مجانا وحصريا

حمل الآن

المراجعة رقم (1)

الترم الاول





1 اختر الإجابة الصحيحة فى العبارات الآتية :

1 أى المواد التالية تأخذ شكل الإناء الحاوى لها ولها قابلية للانسياب ؟ ....

(ا) قطعة حديد (ب) الماء السائل (جـ) بخار الماء (د) (ب و جـ) معًا

2 يتشابه كل من الهواء والماء فى أن كليهما ....

(ا) له كتلة (ب) يمكن رؤيته

(جـ) له شكل محدد (د) له حجم ثابت

3 أى الحالات التالية تُعد من الموائع ؟ ....

(ا) الصلبة (ب) السائلة فقط

(جـ) الغازية فقط (د) السائلة والغازية

4 يتميز الغاز عن السائل والصلب فى أنه ....

(ا) يمكن رؤيته (ب) يحتفظ بشكله

(جـ) قابل للانضغاط بدرجة كبيرة (د) له كتلة فقط

5 عند تسخين كتلتين متساويتين من الثلج والماء بنفس كمية الحرارة، فإن الارتفاع فى درجة حرارة الثلج يكون بمقدار .... الارتفاع فى درجة حرارة الماء.

(ا) يساوى (ب) أقل من (جـ) أكبر من (د) نصف

6 يسمح النظام .... بتبادل الطاقة و المادة مع الوسط المحيط.

(ا) المفتوح (ب) المغلق (جـ) المعزول (د) المحدود

7 عند نقل الماء من إناء إلى آخر فإنه ....

(ا) لا يتغير شكله أو حجمه (ب) يحتفظ بشكله

(جـ) يتغير شكله ولا يتغير حجمه (د) يتغير شكله وحجمه

8 فى الحالة .... تكون قوى التجاذب بين الجسيمات ضعيفة نسبيًا وتتحرك بحرية.

(ا) الصلبة (ب) السائلة (جـ) الغازية (د) البلازمية

9 درجة غليان الماء فى القدر الكاتم (حلة الضغط) ....

(ا) أقل من $100\ ^\circ C$ (ب) أعلى من $100\ ^\circ C$

(جـ) تساوى $100\ ^\circ C$ (د) $0\ ^\circ C$

10 من العوامل التى تزيد من معدل تبخر السوائل ....

(ا) انخفاض درجة الحرارة (ب) ارتفاع الرطوبة

(جـ) تقليل مساحة سطح السائل (د) زيادة سرعة التيارات الهوائية

11 عند صعودك لجبل عالٍ، فإن درجة غليان الماء ....

(ا) ترتفع (ب) تنخفض (جـ) تظل ثابتة (د) تنعدم

12 تعرف عملية تحول اليود الصلب إلى الحالة الغازية مباشرة بـ ....

(ا) الانصهار (ب) التجمد (جـ) التسامى (د) التكثف

13 يمكن أن تحدث عمليتا .... و.................. عندما تكتسب المادة طاقة حرارية.

(أ) الغليان والتكثف (ب) التبريد والانصهار

(جـ) التجمد والتساقط (د) التبخير والانصهار

14 تزداد الطاقة الداخلية لنظام عند ....

(أ) فقدان حرارة (ب) ثبات درجة الحرارة

(جـ) اكتساب حرارة (د) انخفاض الضغط

15 يعتبر الماء مثالًا على مادة ذات ....

(أ) حرارة نوعية منخفضة (ب) حرارة نوعية مرتفعة

(جـ) طاقة حركة معدومة (د) درجة غليان منخفضة

16 فى النظام المغلق يتم تبادل .... مع الوسط المحيط.

(أ) الطاقة فقط (ب) المادة فقط (جـ) الطاقة والمادة (د) لا شيء

17 عند اكتساب النظام كمية من الطاقة الحرارية .... درجة حرارته.

(أ) تقل (ب) تزداد (جـ) تنخفض (د) لا تتغير

18 معظم المادة فى الفضاء الخارجى توجد فى الحالة ....

(أ) الصلبة (ب) السائلة (جـ) الغازية (د) البلازما

19 تنتقل الحرارة خلال الموائع عن طريق ....

(أ) الحمل (ب) الإشعاع (جـ) التوصيل (د) الاهتزاز

20 أفضل المواد المستخدمة فى صناعة مقابض أوانى الطهى هى ....

(أ) النحاس (ب) الحديد (جـ) البلاستيك (د) الألومنيوم

21 الأجسام التى تمتص الأشعة تحت الحمراء بكفاءة عالية تكون ....

(أ) لامعة (ب) شفافة (جـ) معتمة وقاتمة (د) بيضاء

2 أكمل العبارات الآتية:

1 تتكون المادة من وحدات صغيرة جدًا تُسمى ....

2 قوى التجاذب بين جسيمات المادة .... ضعيفة جدًا، بينما قوى التجاذب بين جسيمات المادة .... قوية جدًا.

3 تنتشر دقائق المادة من منطقة ذات تركيز.................. إلى منطقة ذات تركيز.................. .

4 سرعة انتشار دقائق مادة صلبة درجة حرارتها 80 درجة مئوية .... سرعة انتشار دقائق نفس المادة ودرجة حرارتها 40 درجة مئوية.

5 تختلف خواص حالات المادة باختلاف.................. بين الجسيمات.

6 عند زيادة درجة الحرارة .... طاقة حركة الجسيمات.

7 كلما زاد الضغط الجوى.................. درجة غليان الماء.

8 سرعة انتشار الجزيئات الأقل كتلة .... سرعة انتشار الجزيئات الأكبر كتلة.

9 من العوامل المؤثرة على مقدار التغير فى درجة حرارة النظام .... و.................. .

10 تؤثر الشوائب على قوى التجاذب بين جسيمات المادة النقية وبالتالى تتغير درجتى .... و.................. للمادة.

11 يستخدم .... فى صناعة الترمومترات، بينما يفضل .... حراريًا فى صناعة أوانى التسخين.

12 الطاقة الداخلية للنظام = ... + ...

13 يزداد معدل تبخر السائل عند زيادة .... أو ....

14 كلما زادت طاقة الحركة لجسيمات النظام أو طاقة وضعها .... الطاقة الداخلية للنظام.

15 التغير فى درجة حرارة 100 mL من الماء .... التغير فى درجة حرارة 50 mL من الماء عند اكتسابها نفس الكمية من الطاقة الحرارية.

16 الحمل الحرارى يحدث فى .... و .... فقط.

17 من أمثلة المواد العازلة للحرارة .... بينما من أمثلة المواد الموصلة للحرارة ....

18 يفضل استخدام مواد عازلة مثل ألواح .... عند تشييد حوائط المبانى.

19 يحتل .... الترتيب الأول فى التوصيلية الحرارية يليه .... ثم ....

3 اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة:

1 مواد قابلة للانسياب ويتغير شكلها حسب شكل الإناء الحاوى لها.

2 حالة من حالات المادة تنشأ عندما تتأين الغازات وتمتاز بتوصيليتها الكهربية المرتفعة.

3 ظاهرة طبيعية تحدث بسبب ارتفاع درجة حرارة اليابس أسرع من درجة حرارة الماء أثناء النهار.

4 حركة جسيمات الغبار فى الهواء وحبوب اللقاح فى الماء بشكل عشوائى فى جميع الاتجاهات عند تصادمها بجزيئات المائع.

5 درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

6 درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

7 تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عند فقد الطاقة الحرارية.

8 تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عند فقد الطاقة الحرارية.

9 تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة.

10 تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة باكتساب طاقة حرارية بالتسخين أو من الوسط المحيط.

11 تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية باكتساب طاقة حرارية.

12 أى جزء من الكون يكون موضعًا للدراسة وملاحظة تغير المادة والطاقة به.

13 النظام الذى يحدث فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط.

14 النظام الذى يحدث فيه تبادل للطاقة دون المادة مع الوسط المحيط.

15 النظام الذى لا يحدث فيه تبادل للمادة أو الطاقة مع الوسط المحيط.

16 مجموع طاقتى الحركة والوضع لجميع جسيمات النظام.

17 كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كيلوجرام من المادة بمقدار $1^\circ C$.

18 طاقة تنتقل من نظام إلى آخر بسبب اختلافهما فى درجة الحرارة.

19 الحالة التى تحدث عند تساوى درجة حرارة نظامين ويتوقف عندها انتقال الحرارة.

20 انتقال الحرارة خلال بعض الأجسام الصلبة من الطرف الأعلى فى درجة الحرارة إلى الطرف الأقل فى درجة الحرارة.

21 انتقال الحرارة خلال الأوساط السائلة والغازية عن طريق صعود جزيئات الوسط الساخنة (الأقل كثافة) لأعلى، وهبوط جزيئات الوسط الباردة (الأكبر كثافة) لأسفل.

22 طريقة تنتقل بها الحرارة فى الفراغ دون الحاجة لوجود وسط مادى.

4 ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية:

1 تتحرك الجسيمات فى المواد الصلبة بحرية تامة. ( )
2 تنتشر دقائق المادة من منطقة ذات تركيز منخفض إلى منطقة ذات تركيز مرتفع. ( )
3 توجد البلازما فى الفضاء الخارجى فقط. ( )
4 تقل طاقة حركة الجسيمات عند التسخين. ( )
5 تقل درجة غليان الماء كلما قل الضغط الجوى المؤثر على الماء النقى. ( )
6 يقل معدل التبخر بزيادة درجة الحرارة. ( )
7 يغلى الماء عند $100\ ^\circ C$ عند استخدام القدر الكاتم. ( )
8 المواد النقية لها درجتا انصهار وغليان ثابتة. ( )
9 تتناسب درجة الحرارة عكسيًا مع متوسط طاقة حركة الجسيمات. ( )
10 تحدث ظاهرة نسيم البحر نتيجة انخفاض درجة حرارة اليابس. ( )
11 الأجسام اللامعة تمتص الأشعة تحت الحمراء بصورة أفضل من الأجسام المعتمة القاتمة. ( )
12 تنتقل الحرارة فى المواد الصلبة بسبب حركة الجزيئات من مكان إلى آخر. ( )
13 تزداد كثافة الهواء البارد ويرتفع لأعلى فى تيارات الحمل. ( )

5 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1 تتخذ المواد الصلبة شكل الإناء الذى توضع فيه.
2 الجسيمات فى الحالة الغازية مترابطة بشدة وتهتز فى موضعها دون أن تنتقل.
3 تتحرك جسيمات المادة حركة مستمرة فى خطوط منحنية.
4 المادة الغازية ليس لها قدرة على الانسياب وتحتفظ بشكلها دائمًا.
5 يتكاثف بخار الماء عند اكتسابه طاقة حرارية.
6 يغلى الماء فى المناطق الجبلية عند درجة تساوى $100\ ^\circ C$.
7 التكثف تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة.
8 عملية الانصهار عكس عملية التكثف.
9 تحدث ظاهرة نسيم البحر ليلًا وتكون أكثر وضوحًا فى فصل الصيف.
10 يرتدى رجال الإطفاء ملابس سوداء داكنة لمنع امتصاص الحرارة.
11 الأشعة تحت الحمراء غير مرئية ولها تأثير كيميائى.
12 عندما يكتسب الماء طاقة حرارية تقل كثافته ويهبط لأسفل.
13 انتقال الحرارة عن طريق تيارات الحمل يحدث فى المواد الصلبة.

6 علل لما يأتى:

1 المواد السائلة لها القدرة على الانسياب، واتخاذ شكل الإناء الحاوى لها.
2 لا يتغير شكل قطعة من النحاس عند نقلها من إناء لآخر.
3 يصعب تفتيت أو كسر قطعة من الصخر.
4 تستخدم حالة البلازما فى أنظمة تكييف الهواء.
5 انتشار الدخان الصادر عن فتيلة الشمعة فى الهواء.
6 يفضل استخدام حلة الضغط فى طهى الطعام.

7 تعد درجة الغليان خاصية مميزة للمواد النقية وليس التبخر.

8 جفاف الملابس المبللة فى النهار مع سطوع الشمس أسرع من الليل.

9 الشعور بالضيق فى الطقس الحار الرطب.

10 الترمومتر الطبى يعتبر نظامًا مغلقًا.

11 يدخل الماء بنسبة كبيرة فى تركيب جسم الإنسان.

12 تزداد الطاقة الداخلية لنظام صلب عند اكتسابه طاقة حرارية.

13 يزداد التغير فى درجة حرارة المادة كلما كانت كتلة المادة أقل.

14 يفضل النحاس حراريًا فى صناعة أوانى التسخين.

15 يستخدم الماء فى نظام التبريد المتصل بمحركات السيارات.

16 ارتفاع درجة حرارة كتلة من الزيت بمقدار أكبر من كتلة مساوية لها من الماء عند التسخين لنفس المدة الزمنية.

17 يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات.

18 تصنع أوانى الطهى من المعادن، بينما تصنع مقابضها من الخشب أو البلاستيك.

19 يرتدى رجال الإطفاء ملابس فضية لامعة.

20 وضع ألواح من البولى إستيرين بين حوائط المبانى.

21 تستخدم الفضة فى أنظمة تبريد الأجهزة الإلكترونية.

22 توضع المدفأة على أرضية الغرفة.

23 يفضل ارتداء الملابس المعتمة القاتمة فى فصل الشتاء.

24 تتمكن الثعابين من صيد فرائسها ليلًا.

7 ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

1 نقل كمية من الماء من إناء لآخر بالنسبة لحجم وشكل الماء.

2 إضافة بللورات من مسحوق برمنجنات البوتاسيوم إلى الماء.

3 حدوث تأين للغازات.

4 تعرض حجم معين من سائل للضغط داخل المكبس.

5 عندما تكتسب المادة أو النظام طاقة حرارية.

6 فقدان جزيئات بخار الماء فى الهواء الجوى للطاقة الحرارية.

7 زيادة مساحة سطح السائل المعرض للهواء بالنسبة لمعدل التبخر.

8 زيادة نسبة الرطوبة بالنسبة لمعدل التبخر.

9 طهى الطعام فى حلة الضغط بالنسبة لزمن الطهى وكمية الوقود المستهلكة.

10 إضافة شوائب إلى مادة نقية بالنسبة لدرجتى انصهارها وغليانها.

11 انخفاض الضغط الجوى فى المناطق الجبلية المرتفعة بالنسبة لدرجة غليان الماء.

12 تسخين مادة اليود الصلبة.

13 تسخين كتلتين متساويتين من الزيت والماء واكتسابها نفس الكمية من الطاقة الحرارية.

14 عند تلامس جسمين لهما نفس درجة الحرارة.

15 ارتفاع درجة حرارة اليابس أسرع من درجة حرارة الماء أثناء النهار.

16 استخدام النحاس فى صناعة مقابض أوانى الطهى.

17 ارتداء رجال الإطفاء ملابس سوداء بدلًا من الملابس الفضية اللامعة.

18 الارتفاع بمقدار 900 m عن سطح البحر بالنسبة لدرجة غليان الماء.

8 اذكر أهمية كل من:

1 البلازما فى أنظمة تكييف الهواء.
2 الزئبق.
3 الردياتير.
4 الثرموجراف
5 ألواح البولى إستيرين فى حوائط المبانى.
6 المستشعرات الحسية فى مقدمة رأس الثعابين.
7 القدر الكاتم (حلة الضغط).

9 قارن بين كل من:

1 الزيت والفضة من حيث (الشكل وقابلية الانسياب).
2 الثلج وبخار الماء من حيث (الشكل والحجم).
3 المواد الصلبة والمواد السائلة من حيث (قوى التجاذب و المسافات البينية).
4 التبخر والغليان.
5 النظام المعزول والنظام المغلق من حيث (تبادل المادة والطاقة مع الوسط المحيط).
6 انتقال الحرارة بالتوصيل وانتقال الحرارة بالحمل من حيث (الوسط الناقل).

10 ما المقصود بكل من...؟

1 البلازما.
2 الحركة البراونية.
3 الموائع.
4 الغليان.
5 الانصهار
6 التجمد.
7 التسامى.
8 التكثف.
9 النظام.
10 النظام المغلق.
11 النظام المفتوح.
12 النظام المعزول.
13 درجة الحرارة.
14 الطاقة الداخلية للنظام.
15 الحرارة النوعية.
16 الاتزان الحرارى.
17 انتقال الحرارة بالتوصيل.
18 انتقال الحرارة بالإشعاع.
19 انتقال الحرارة بالحمل.

11 اذكر مثالاً واحدًا لكل من:

1 النظام المغلق
2 النظام المفتوح
3 النظام المعزول
4 المادة الموصلة للحرارة
5 المادة العازلة للحرارة
6 الموجات الكهرومغناطيسية المرئية
7 الموجات الكهرومغناطيسية غير المرئية
8 حالة البلازما
9 عملية التسامى

12 أسئلة متنوعة:

1 اذكر:

(ا) ثلاثة من فروض نظرية الجسيمات للمادة.

(ب) العوامل المؤثرة فى تغير درجة حرارة الأجسام.

2 يتميز الماء بارتفاع حرارته النوعية. اذكر تطبيقًا حياتيًا يدخل فيه الماء بناء على هذه الخاصية.

3 الجدول التالى يوضح الحرارة النوعية لبعض المواد:

الحرارة النوعية (J/kg °C)	المادة
385	النحاس
450	الحديد
140	الزئبق
2000	زيت الذرة

رتب هذه المواد تصاعديًا من حيث التوصيلية الحرارية.

بنك الأسئلة على الوحدة الثانية

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 أى مما يلى يُعبر عن تغير كيميائى ....

(ا) تحول الفحم إلى رماد
(ب) تسخين ساق من الحديد
(جـ) انصهار الجليد
(د) تسامى اليود

2 يُستدل على احتراق سكر المائدة من تكون ....

(ا) مادة جديدة وتصاعد دخان
(ب) راسب أبيض
(جـ) رائحة كريهة
(د) مسحوق أبيض

3 أى التفاعلات التالية يكون مصحوبًا بتصاعد غاز ....

(ا) احتراق شريط ماغنسيوم فى الهواء
(ب) إضافة حمض HCl المخفف إلى شريط ماغنسيوم
(جـ) إضافة الخل إلى صودا الخبز
(د) (ب ، جـ) معًا

4 من المواد الناتجة عن تفاعل الخل مع صودا الخبز ....

(ا) غاز CO_2
(ب) غاز H_2
(جـ) ملح كلوريد الصوديوم
(د) تكوين راسب أبيض

5 يستدل على تفاعل الخارصين مع محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$ من ....

(ا) تصاعد رائحة قوية
(ب) تغير اللون
(جـ) تصاعد غاز
(د) انبعاث ضوء

6 أى التفاعلات الآتية يكون مصحوبًا بتصاعد فقاعات غازية ؟ ....

(ا) تفاعل الخارصين Zn مع محلول كبريتات النحاس الأزرق
(ب) احتراق شريط ماغنسيوم Mg فى الهواء
(جـ) إضافة الماغنسيوم إلى حمض HCl المخفف
(د) إضافة محلول NaCl إلى محلول $AgNO_3$

7 تغير لون دليل اليونيفرسال عند تعرضه للنشادر يدل على ....

(ا) تغير فيزيائى
(ب) تغير كيميائى
(جـ) تكوين مخلوط
(د) حدوث تسام

8 يتكون الصابون من تفاعل ....

(ا) الزيت مع محلول $AgNO_3$
(ب) الزيت مع محلول NaOH
(جـ) الزيت مع محلول HCl
(د) الزيت مع NaCl

9 أى التفاعلات الآتية يصاحبها انبعاث ضوء وحرارة ؟ ....

(ا) قلى البيض
(ب) انصهار الشمع
(جـ) صدأ الحديد
(د) احتراق الألعاب النارية

10 محلول كلوريد الصوديوم يرمزله بالرمز ....

(ا) $NaCl_{(s)}$
(ب) $NaCl_{(aq)}$
(جـ) $NaCl_{(g)}$
(د) $NaCl_{(v)}$

11 العالم الذى قام بصياغة قانون بقاء الكتلة، وهو أول من أثبت أن الأكسجين مادة أساسية فى الاحتراق، هو ....

(ا) رذرفورد (ب) دالتون (جـ) أنطوان لافوازييه (د) موزلى

12 الجلوكوز من السكريات الأحادية الذى يسمى بسكر ....

(ا) الفاكهة (ب) الشعير (جـ) القصب (د) العنب

13 النشا والسليلوز من السكريات ....

(ا) الأحادية (ب) الثنائية (جـ) العديدة (د) المحدودة

14 تغير لون محلول بندكت إلى اللون الأخضر عند إضافته إلى أنبوبة بها محلول جلوكوز دليل على ....

(ا) تركيز مرتفع من سكر الجلوكوز (ب) تركيز منخفض من سكر الجلوكوز

(جـ) عدم وجود سكر الجلوكوز (د) تركيز متوسط من سكر الجلوكوز

15 عندما يتراكم سكر الجلوكوز فى الدم يؤدى إلى الإصابة بمرض ....

(ا) الجويتر البسيط (ب) ضغط الدم

(جـ) فقر الدم (د) السكرى

16 تستخدم .... فى تكوين الإنزيمات فى أجسام الكائنات الحية.

(ا) الكربوهيدرات (ب) السكريات الأحادية

(جـ) البروتينات (د) الدهون

2 أكمل العبارات الآتية:

1 من دلائل حدوث التفاعل الكيميائى تصاعد .... أو تكوين .... أو تغير اللون.

2 عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب .... من ....

3 عند تفاعل الخل مع صودا الخبز ينتج عنه غاز .... الذى يسبب انتفاخ البالون.

4 احتراق الشمع تغير .... بينما انصهاره تغير ....

5 عند احتراق الماغنسيوم فى الهواء ينتج مسحوق .... الذى يذوب فى الماء.

6 يستدل على حدوث التفاعل الكيميائى بين الماغنسيوم وحمض HCl المخفف من ....

7 ينتج من تفاعل الخارصين مع محلول كبريتات النحاس لون بنى محمر دليل على ترسيب ....

8 الحالة الفيزيائية للغاز تمثل برمز .... بينما الحالة الفيزيائية لمحلول مائى تمثل برمز ....

9 فى التفاعل التالى $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$ تكون النسبة بين عدد ذرات الهيدروجين فى النواتج إلى عددها فى المتفاعلات تساوى ....

10 طبقًا لقانون بقاء الكتلة فإن مجموع كتل المواد المتفاعلة .... مجموع كتل المواد الناتجه عنه.

11 فى التفاعل الكيميائى، يُعاد ترتيب .... لتكوين مواد جديدة.

12 تعرف المواد التى تغير من سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تستهلك أو تتغير ب............... .

13 مجموع الأعداد التحتية فى هذا المركب $C_6H_{12}O_6$ يساوى ....

14 يتكون السكروز من وحدة .... و وحدة ....

15 يتكون سكر .... من وحدتين جلوكوز.

16 من أعراض مرض السكرى، فقدان .... والشعور ب............... .

17 يستخدم محلول .... فى الكشف عن وجود سكر الجلوكوز، بينما يستخدم محلول .... للكشف عن وجود النشا.

18 تتكون البروتينات من وحدات صغيرة تسمى .... والتى تتكون من نفس العناصر المكونة للكربوهيدرات بالإضافة إلى عنصرى .... و ....

19 الجلوكوز يُخزن فى الكبد والعضلات فى صورة .... أو فى خلايا الجسم فى صورة ....

20 من مصادر البروتين الحيوانى .... بينما من مصادر البروتين النباتى ....

21 يتغير لون محلول بيوريت من اللون .... إلى اللون .... عند إضافته إلى البروتينات.

3 اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة:

1 تغير فى حالة أو شكل المادة دون تغير فى تركيبها الكيميائى.

2 تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف خواصها الكيميائية عن خواص المواد الأصلية.

3 عملية كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة (المتفاعلات) وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة من التفاعل (النواتج).

4 تمثيل رمزى للتفاعل الكيميائى يظهر المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل باستخدام رموز وصيغ جزيئية، وتوضيح نسبة عدد الجزيئات أو الذرات الداخلة فى التفاعل والناتجة عنه.

5 مواد تغير من سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تستهلك أو تتغير.

6 مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه.

7 معادلة كيميائية رمزية يتساوى فيها أعداد ذرات كل عنصر من عناصر المواد الداخلة فى التفاعل مع أعداد ذرات نفس العنصر فى المواد الناتجة عن التفاعل.

8 أرقام توجد أسفل رموز العناصر المكونة للجزىء ولا يمكن تغييرها أثناء وزن المعادلة.

9 أرقام تسبق الصيغ الكيميائية للمركبات أو رموز العناصر ويمكن تعديلها أثناء وزن المعادلة.

10 أحد فروع علم الكيمياء الذى يختص بدراسة أنواع المواد الغذائية فى الوجبات الغذائية.

11 مركبات كيميائية عضوية يدخل فى تركيبها عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين.

12 مركبات كيميائية عضوية تمد الجسم بضعفى الطاقة التى تمده بها الكربوهيدرات.

13 مركبات كيميائية عضوية تتكون من وحدات أساسية قابلة للذوبان فى الماء تسمى الأحماض الأمينية.

14 مادة دهنية توجد مع دهون الجسم ويؤدى ترسبها داخل الشرايين إلى انسدادها.

4 ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية:

1 انصهار الثلج يُعد تغيرًا كيميائيًا لأنه ينتج مادة جديدة. ( )

2 التفاعل بين صودا الخبز والخل ينتج عنه حرارة وضوء. ( )

3 وضع لوح خارصين فى محلول كبريتات النحاس لا يغير من لون المحلول. ( )

4 تغير لون التفاح بعد تقطيعه وتعرضه للهواء دليل على حدوث تفاعل كيميائى. ( )

5 عند احتراق شريط الماغنسيوم فى الهواء يتكون مسحوق أبيض. ( )

6 تتكون مادة الصابون نتيجة تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع الزيت. ( )

7 تُكتب نواتج التفاعل على الجانب الأيسر من المعادلة الكيميائية. ( )

8 يرمز للحالة الفيزيائية للمادة الصلبة بالرمز (aq). ( )

9 الأعداد التحتية في الصيغة الكيميائية يمكن تعديلها عند وزن المعادلات. ( )

10 يتميز العامل الحفاز بأنه يُستهلك أثناء التفاعل. ( )

11 يتراكم سكر الجلوكوز في الدم نتيجة زيادة إفراز هرمون الأنسولين. ( )

12 يتحول لون محلول اليود البنى المصفر إلى اللون الأخضر عند وضعه على الجزء الداخلى من البطاطس. ( )

13 عند إضافة محلول سودان 4 إلى عينة تحتوى على دهون يتلون المحلول باللون الأحمر البرتقالى. ( )

5 علل لما يأتى:

1 يعتبر تهشم زجاجة مياه مملوءة لحافتها ومغلقة جيدًا عند وضعها فى مبرد الثلاجة تغيرًا فيزيائيًا.

2 يعتبر تعفن ثمرة برتقال تغيرًا كيميائيًا.

3 استخدام قناع واقٍ عند إجراء بعض التفاعلات الكيميائية.

4 السكروز من السكريات الثنائية بينما الجلوكوز من السكريات الأحادية.

5 يُعد تكون راسب عند خلط محلولين دليلًا على حدوث تفاعل كيميائى.

6 تعكر ماء الجير عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فيه تغير كيميائى.

7 يتغير لون الحديد عند تركه فى الهواء الرطب.

8 يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة.

9 يُستخدم عامل حفاز فى بعض التفاعلات الكيميائية.

10 اختفاء لون محلول كبريتات النحاس الأزرق بعد إضافة الخارصين.

11 يفضل التعبير عن التفاعل الكيميائى بمعادلة رمزية وليست لفظية.

12 الإصابة بمرض السكرى.

13 تعتبر الكربوهيدرات مصدرًا مهمًا للكائنات الحية.

14 يجب عدم الإفراط فى استخدام المكملات الغذائية المحتوية على الأحماض الأمينية.

6 ماذا يحدث عند...؟

1 إضافة حمض HCl المخفف إلى شريط ماغنسيوم.

2 احتراق شريط ماغنسيوم فى الهواء.

3 إضافة لوح خارصين إلى محلول كبريتات النحاس.

4 تلامس دليل اليونيفرسال مع بخار النشادر.

5 إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.

6 إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى الزيت مع التسخين والتقليب.

7 تسخين السكر تدريجيًا حتى احتراقه.

8 استخدام عامل حفاز فى تفاعل بطىء.

9 تناول كميات زائدة من الكربوهيدرات عن حاجة الجسم.

10 إضافة محلول اليود إلى قطعة من ثمرة البطاطس.

11 إضافة محلول بندكت الأزرق إلى تركيز مرتفع من سكر الجلوكوز.

12 ترسب الكوليسترول داخل الشرايين.

13 تفاعل ملح بيكربونات الصوديوم الصلب مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

14 الإفراط فى تناول المكملات الغذائية التى تحتوى على أحماض أمينية.

7 قارن بين كل من:

1 التغير الفيزيائى والتغير الكيميائى من حيث التعريف والأمثلة.

2 خواص السكر قبل وبعد الاحتراق.

3 المعادلة الكيميائية الموزونة والمعادلة الكيميائية غير الموزونة من حيث تحقيق قانون بقاء الكتلة.

8 اذكر أهمية كل من:

1 محلول بندكت الأزرق.

2 محلول اليود البنى المصفر.

3 الكربوهيدرات.

4 محلول سودان 4.

5 البروتينات لأجسام الكائنات الحية.

6 العامل الحفاز.

7 محلول بيوريت.

8 البروتينات فى الصناعة.

9 الإنزيمات.

9 ما المقصود بكل من ...؟

1 التغير الفيزيائى.

2 التغير الكيميائى.

3 التفاعل الكيميائى.

4 المعادلة الكيميائية الرمزية.

5 العوامل الحفازة.

6 قانون بقاء الكتلة.

7 المعادلة الكيميائية الموزونة.

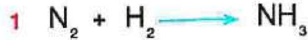
8 كيمياء التغذية.

9 الكربوهيدرات.

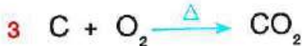
10 الدهون.

11 البروتينات.

10 زن المعادلات الرمزية التالية:


1 $N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$


2 $Fe + O_2 \longrightarrow Fe_2O_3$


3 $C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$


4 $N_2O_5 \longrightarrow NO_2 + O_2\uparrow$


5 $Al + HCl \longrightarrow AlCl_3 + H_2\uparrow$


6 $Zn + HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$

11 اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة لكل من:

1 تفاعل فلز الماغنسيوم مع محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين كلوريد الماغنسيوم وتصاعد غاز الهيدروجين.

2 تسخين ملح كربونات النحاس $CuCO_3$ بشدة لتكوين أكسيد النحاس CuO وغاز ثانى أكسيد الكربون.

3 تفاعل فلز الماغنسيوم مع محلول حمض الكبريتيك المخفف، لتكوين ملح كبريتات الماغنسيوم الذائب فى الماء وفقاعات من غاز الهيدروجين.

4 احتراق غاز الميثان فى وجود غاز الأكسجين لتكوين غاز ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء.

5 تفاعل ملح بيكربونات الصوديوم الصلب بفوران مع حمض الهيدروكلوريك المخفف مكونًا محلول كلوريد الصوديوم وماء وغاز ثانى أكسيد الكربون.

12 أسئلة متنوعة:

1 صنف التغيرات الآتية إلى تغيرات فيزيائية وكيميائية:

1- ذوبان السكر في الماء　　2- تحول اللبن إلى زبادى　　3- احتراق الشمع

4- انصهار الشمع　　5- صدأ مسمار الحديد

6- تعكر ماء الجير عند إمرار غاز CO2 فيه　　7- تخمر العجين

8- تغير لون دليل اليونيفرسال عند تقريبه لغاز النشادر

2 باستخدام المواد التالية:

(حمض HCl المخفف - صودا الخبز - كلوريد الصوديوم - نترات الفضة - شريط ماغنسيوم)

1- كيف تحصل على راسب أبيض ؟　　2- كيف تحصل على غاز ثانى أكسيد الكربون ؟

3- كيف تحصل على غاز الهيدروجين ؟

3 كيف يمكنك الاستدلال على حدوث تفاعل كيميائى لكل من ...؟

1- تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH مع محلول كبريتات النحاس.

2- تعفن ثمرة البرتقال.

3- تفاعل حمض الكبريتيك مع صودا الخبز (بيكربونات الصوديوم).

4- تفاعل محلول كلوريد النحاس مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.

5- احتراق شريط ماغنسيوم في الهواء.

6- تفاعل فلز الخارصين مع محلول كبريتات النحاس.

4 أكمل الجدول التالى:

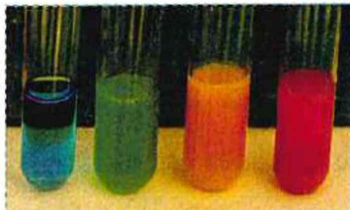
المعادلة	عدد ذرات المتفاعلات	عدد ذرات النواتج	هل تحقق قانون بقاء الكتلة؟
$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$	...... ذرة H و .... ذرة Cl	...... ذرة H و .... ذرة Cl	....
$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$	...... ذرة C و ...... ذرة H و .... ذرة O	...... ذرة C و ...... ذرة H و .... ذرة أكسجين	....
$Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$	.... ذرة Fe و ..... ذرة O	.... ذرة Fe و ..... ذرة O	....

5 صنف السكريات الآتية إلى سكريات أحادية وسكريات محدودة وسكريات عديدة:

(الجلوكوز - النشا - السليلوز - الفركتوز - السكروز - المالتوز)

6 الشكل المقابل يمثل تجربة الكشف عن سكر الجلوكوز بواسطة محلول بندكت الأزرق:

- اكتب ما يدل عليه كل لون.



(4)　(3)　(2)　(1)

بنـك الأسئلة على الوحدة الثالثة

1 تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 العضيات الموجودة فى خلايا أوراق النبات والمسئولة عن عملية البناء الضوئى هى................ .

(ا) الميتوكوندريا (ب) النواة

(جـ) البلاستيدات الخضراء (د) الفجوة العصارية

2 تحدث التفاعلات الضوئية أثناء عملية البناء الضوئى فى ....

(ا) الستروما (ب) الجدار الخلوى (جـ) الجرانا (د) السيتوبلازم

3 المادة الناتجة من عملية البناء الضوئى والتى تستخدم كغذاء للنبات هى................ .

(ا) الأكسجين (ب) ثانى أكسيد الكربون (جـ) الجلوكوز (د) الماء

4 يخزن الجلوكوز فى أجزاء النبات فى صورة ....

(ا) السكروز (ب) النشا (جـ) السليلوز (د) البروتين

5 يتم تحويل جزىء مركب ADP إلى جزىء ATP خلال................... .

(ا) التفاعلات اللاضوئية (ب) التفاعلات الضوئية (جـ) التنفس الخلوى (د) النقل النشط

6 تحدث التفاعلات اللاضوئية فى .... الموجودة بالبلاستيدات الخضراء.

(ا) الجرانا (ب) الستروما (جـ) النواة (د) الغشاء البلازمى

7 الإنزيمات عبارة عن ....

(ا) بروتينات ودهون فقط (ب) بروتينات تعمل كعوامل حفز

(جـ) دهو فقط (د) دهون تعمل كعوامل حفز

8 تستخدم الزراعة العمودية بهدف ....

(ا) الحد من استهلاك الماء (ب) تقليل كمية الأسمدة

(جـ) حل مشكلة نقص الأراضى الزراعية (د) تقليل ضوء الشمس

9 تحدث المرحلة الأولى من التنفس الخلوى فى................... .

(ا) الميتوكوندريا (ب) السيتوبلازم (جـ) النواة (د) الجدار الخلوى

10 العنصر الأساسى المستخدم فى عملية التنفس الخلوى هو.............. .

(ا) ثانى أكسيد الكربون (ب) الأكسجين (جـ) النيتروجين (د) الكلوروفيل

11 التفاعل الذى ينتج كمية كبيرة من جزيئات ATP هو تفاعل ....

(ا) دورة كربس (ب) سلسلة نقل الإلكترون (جـ) البناء الضوئى (د) التحلل السكرى

12 تُستخدم الأعراف فى الميتوكوندريا لزيادة................ .

(ا) كمية الإنزيمات (ب) مساحة السطح الداخلى (جـ) سمك الغشاء (د) كمية البروتينات

13 ينتج فى المرحلة الأولى من التنفس الخلوى ....

(ا) غاز الأكسجين (ب) حمض البيروفيك (جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) ماء فقط

2 أكمل العبارات الآتية :

1 تتكون الجرانا داخل البلاستيدة الخضراء من وحدات بنائية تسمى ....

2 تحتوى أقراص الجرانا على صبغة ....المسئولة عن امتصاص الضوء.

3 يستخدم جزء من طاقة .... فى تحليل .... إلى أكسجين وهيدروجين.

4 يتم تكوين سكر الجلوكوز فى البناء الضوئى من اتحاد الهيدروجين مع ....فى وجود ATP والإنزيمات.

5 عندما يقل الضوء، تقل كمية ....التى يتم إنتاجها فى التفاعلات الضوئية، فيقل معدل إنتاج الجلوكوز.

6 يتغير لون ورقة نبات معرض للضوء إلى اللون الأزرق الغامق عند إضافة محلول .... إليها.

7 يتم تخزين الجلوكوز فى أجزاء النبات فى صورة نشا لأنه ....فى الماء.

8 تستخدم ....فى حل مشكلة نقص الأراضى الزراعية.

9 تحدث دورة كربس فى ....الميتوكوندريا، بينما تتم تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون على ....للميتوكوندريا.

10 يتم هدم حمض البيروفيك فى الميتوكوندريا لإنتاج ....وغاز.................. .

11 يحدث تبادل الغازات فى النباتات عن طريق فتحات تسمى.................. .

12 يزول لون محلول أزرق الميثيلين فى حالة غياب غاز.............. من الوسط المحيط.

13 فى المرحلة ....من التنفس الخلوى يتحلل كل جزىء من سكر الجلوكوز فى وجود الماء إلى 2 جزىء من حمض ....

14 تشمل عمليات التمثيل الغذائى عمليات ....، وعمليات ....

3 اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة :

1 عضيات خلوية تشبه حبة العدس توجد فى خلايا الأجزاء الخضراء من النباتات.

2 أحد أجزاء البلاستيدة الخضراء وتتركب من وحدات بنائية تسمى الأقراص يصل عددها إلى 15 قرصًا أو أكثر.

3 تفاعلات كيميائية تحدث فى الجرانا وتعتمد على وجود الضوء.

4 بروتينات تعمل كعوامل حفز تزيد من معدل حدوث التفاعلات اللاضوئية.

5 تكنولوجيا مستحدثة فى المدن المتقدمة تحاكى الظروف المناسبة للزراعة، لإتمام عملية البناء الضوئى، لإنتاج الخضراوات والفاكهة.

6 العملية التى يتم فيها هدم لجزيئات المواد الغذائية مثل سكر الجلوكوز فى وجود غاز الأكسجين، ويعاد فيها ترتيب الذرات لتكوين ماء وغاز ثانى أكسيد الكربون مع انطلاق كمية كبيرة من الطاقة فى صورة جزيئات ATP.

7 عضيات متخصصة تشبه حبة الفاصوليا، توجد فى معظم الخلايا وتعمل كمحطات لإنتاج الطاقة من المواد الغذائية.

8 عملية حيوية يتم فيها تبادل غازى ثانى أكسيد الكربون والأكسجين مع البيئة المحيطة لإتمام عملية البناء الضوئى نهارًا وعملية التنفس نهارًا وليلًا.

4 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة :

1 يتم تخزين سكر الجلوكوز فى النبات على صورته الذائبة مباشرة فى العصارة النباتية. ( )

2 الكلوروفيل يمتص اللون الأخضر من الضوء وينفذ كل من اللونين الأحمر والأزرق. ( )

3 تتم التفاعلات الضوئية فى الستروما داخل البلاستيدة الخضراء. ( )

4 يشكل الغشاء الخارجى للميتوكوندريا ثنيات تسمى الأعراف. ( )

5 تحتوى جميع أنواع البلاستيدات على الجرانا وصبغ الكلوروفيل. ( )

6 سكر الجلوكوز الناتج من البناء الضوئى يذوب فى الماء البارد. ( )

7 تنقل أوعية الخشب الغذاء من الأوراق إلى باقى أجزاء النبات. ( )

8 تحدث جميع مراحل التنفس الخلوى داخل البلاستيدات الخضراء. ( )

9 يتم امتصاص الأكسجين فى النبات عن طريق الثغور. ( )

10 يحدث تبادل غازى أثناء الليل فقط فى عملية التنفس لغياب الضوء. ( )

11 يتم انطلاق الطاقة أثناء عمليات الهدم. ( )

12 تزداد كفاءة التنفس الخلوى عند نقص الأكسجين. ( )

5 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1 البلاستيدات الملونة تحتوى على صبغة الكلوروفيل وتقوم بعملية البناء الضوئى.

2 يتم تخزين الجلوكوز فى النبات على هيئة دهون.

3 عند إضافة محلول اليود إلى أوراق نبات معرضة للضوء يتحول لونها إلى اللون الأصفر الداكن.

4 تنقل أوعية اللحاء الماء والأملاح من الجذر إلى باقى أجزاء النبات.

5 تحدث التفاعلات الضوئية فى جزء من البلاستيدة يسمى الستروما.

6 الأعراف توجد فى الغشاء الخارجى للميتوكوندريا.

7 يتكون حمض اللاكتيك فى المرحلة الأولى من التنفس الخلوى.

8 يحدث تبادل غازى أثناء عملية التنفس نهارًا فقط لتوافر الضوء.

9 وظيفة الغشاء الخارجى للميتوكوندريا زيادة مساحة السطح الداخلى.

10 تحدث تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون فى الستروما.

6 علل لما يأتى:

1 يعتبر الكلوروفيل ضروريًا لعملية البناء الضوئى.

2 يستخدم الكحول الإيثيلى فى تجربة الكشف عن النشا فى أوراق النبات.

3 يخزن الجلوكوز فى النبات على هيئة نشا وليس فى صورته الأصلية.

4 تظهر أوراق النبات باللون الأخضر.

5 تحدث التفاعلات الضوئية فى الجرانا تحديدًا.

6 يزداد معدل البناء الضوئى بزيادة تركيز ثانى أكسيد الكربون.

7 زوال لون محلول أزرق الميثيلين دليل على التنفس.

8 يزداد عدد الميتوكوندريا فى خلايا العضلات.

9 يشكل الغشاء الداخلى للميتوكوندريا ثنيات تسمى الأعراف.

10 عملية هدم الجلوكوز تكون مصحوبة بانطلاق طاقة.

7 ماذا يحدث عند...؟

1 عدم وجود ضوء كافٍ يسقط على النبات.

2 نقص كمية الماء الممتصة من التربة بواسطة النبات.

3 تغطية جزء من ورقة نبات مبرقشة بشريط معتم أثناء تجربة تكوين النشا فى عملية البناء الضوئى.

4 وضع أوراق النبات فى كحول إيثيلى تم غليانه أثناء تجربة الكشف عن النشا.

5 توقف عمل الميتوكوندريا.

6 حدوث خلل فى دورة كريس.

7 اختفاء الإنزيمات من حشوة الميتوكوندريا.

8 نقص عدد الأعراف داخل الميتوكوندريا.

9 انعدام غاز الأكسجين نهائيًا من بيئة النبات.

8 اذكر أهمية كل من:

1 الكلوروفيل.

2 الإنزيمات.

3 الزراعة العمودية.

4 الميتوكوندريا .

5 جهاز محلل معدل الأيض.

6 الغشاء الداخلى للميتوكوندريا.

7 الحشوة فى الميتوكوندريا.

8 الغشاء الخارجى للميتوكوندريا.

9 الستروما فى البلاستيدات الخضراء.

10 الجير الصودى ومحلول هيدروكسيد الصوديوم.

9 قارن بين كل من:

1 الجرانا والستروما من حيث الوظيفة.

2 مرحلتى عملية التنفس الخلوى من حيث (مكان الحدوث - توافر الأكسجين).

3 عمليتى البناء الضوئى وعملية التنفس الخلوى من حيث (مكان الحدوث - ناتج العملية - الغاز الضرورى لإتمام العملية).

4 تفاعلات دورة كربس وتفاعلات سلسلة نقل الإلكترون من حيث (مكان حدوثها والنواتج).

5 عملية الهدم وعملية البناء من حيث التعريف والأمثلة.

6 الغشاء الداخلى والغشاء الخارجى للميتوكوندريا من حيث الشكل والوظيفة.

10 ما المقصود بكل من ...؟

1 الإنزيمات.

2 البلاستيدات الخضراء.

3 الجرانا.

4 التنفس الخلوى.

5 عمليات البناء.

6 عمليات الهدم.

7 التبادل الغازى فى النباتات.

8 الميتوكوندريا.

11 اكتب المعادلات الرمزية الموزونة المعبرة عن كل من:

1 عملية البناء الضوئى.

2 عملية التنفس الخلوى.

بنـك الأسئلـة على الوحدة الرابعة

1 تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

1 نشأ البحر الأحمر من ....

(أ) تباعد صفيحتين قاريتين
(ب) تقارب صفيحتين محيطيتين
(جـ) الحركة التطاحنية لصفيحتين
(د) حدوث ثوران بركانى

2 يعد .... سببًا لانجراف القارات.

(أ) الضغط الجوى
(ب) تيارات الحمل
(جـ) دوران الأرض
(د) حدوث الزلازل

3 من أمثلة المعادن المتكونة من الماجما الغنية بالسيليكا ....

(أ) الأوليفين
(ب) البيروكسين
(جـ) الكوارتز
(د) الهاليت

4 استخدم المصريون القدماء معدن .... فى صناعة كحل العين.

(أ) الكوارتز
(ب) الكبريت
(جـ) الجالينا
(د) الأوبال

5 معدن .... نصف شفاف.

(أ) الميكا
(ب) الكوارتز
(جـ) التلك
(د) الأوبال

6 معدن ....له لون أصفر ويتميز بثبات لونه.

(أ) الهيماتيت
(ب) الكوارتز
(جـ) الكبريت
(د) الجالينا

7 تعتبر التربة النهرية مثالًا على التربة ....

(أ) الرملية
(ب) المحلية
(جـ) الصحراوية
(د) المنقولة

8 تتكون التربة من ....

(أ) صخور منصهرة
(ب) مواد عضوية وصخرية
(جـ) معادن نقية
(د) مواد عضوية وغازية

9 الصدع الناتج عن حركة الصفائح التطاحنية هو................. .

(أ) الأخدود الإفريقى
(ب) البحر الأحمر
(جـ) سان أندرياس
(د) الهيمالايا

10 أى مما يلى لا يعد من تأثيرات الزلازل؟..................... .

(أ) حدوث تسونامى
(ب) ظهور أو غمر بعض الجزر
(جـ) تكوين سهول منبسطة و هضاب
(د) حدوث تشققات أرضية

11 تسمى عملية تفتت الصخور بـ.................... .

(أ) التعرية
(ب) التجوية
(جـ) التحلل
(د) الترسيب

12 الدبال هو.............. .

(أ) فتات صخرى
(ب) نوع من المعادن
(جـ) مواد عضوية متحللة
(د) نوع من الصخور

13 جميع العوامل الآتية تساهم فى تكوين التربة ما عدا ....

(أ) تفتت الصخور
(ب) نقل الصخور المفتتة
(جـ) تصلد المعادن
(د) تحلل المواد العضوية

14 يعد .... من نتائج حدوث البراكين.

(أ) تكون الجبال
(ب) تكون جزر هاواى
(جـ) تكون حفرة أريزونا
(د) (أ) و(ب) معًا

15 عند تصلد الصهارة الغنية بالحديد والماغنسيوم تتكون معادن مثل ....

(أ) الجالينا والميكا
(ب) الكوارتز والتلك
(جـ) الكبريت والهاليت
(د) الأوليفين والبيروكسين

2 أكمل العبارات الآتية :

1 وضع العالم.............. فرضية الانجراف القارى.

2 تغوص الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية؛ لأنها .... كثافة.

3 تتكون التربة من خلال عمليتى ....و................ .

4 تصنف التربة إلى عدة أنواع تبعًا لطريقة نشأتها إلى تربة .... وتربة ....

5 تكونت حفرة أريزونا فى الولايات المتحدة الأمريكية نتيجة ....

6 تعتبر دلتا النيل من أمثلة التربة ....، بينما تربة .... من أمثلة التربة المحلية.

7 يمكن التمييز بين المعادن من خلال بعض الخواص مثل ....و.............. .

8 تتكون المعادن من تصلد ....، أو تبلر................ .

9 قد توجد المعادن فى صورة عناصر مثل .... أو فى صورة مركبات مثل.............. .

10 تكونت جزر هاواى بفعل ....

11 الاسم الكيميائى لمعدن الهيماتيت .... والذى ينتشر فى .... بمصر.

12 من أمثلة المعادن الشفافة ....، ومن أمثلة المعادن المعتمة ....

13 تكوّن الصهارة الغنية بالسيليكا عند تصلدها معادن مثل ....و................ .

14 تحدث البراكين عند اندفاع .... من باطن الأرض إلى سطحها .

15 تغطية الوديان والأنهار وتغيير مجارى الأنهار من آثار................ .

16 تحدث الزلازل عندما تتحرر.............. المختزنة فى الصخور عند حدود ....

17 عند ملامسة الماء الساخن المُحمل بالمعادن لماء المحيط البارد يحدث ....

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة :

1 تتشابه الزلازل مع البراكين فى أن كليهما لا يحدث فى أماكن عشوائية. ( )

2 تكونت جبال الأنديز نتيجة تقارب صفيحتين قاريتين. ( )

3 معظم التربة فى مصر من النوع المنقول. ( )

4 لا تغير الزلازل من شكل سطح الأرض. ( )

5 جبال حرة رهط فى السعودية ناتجة عن نشاط بركانى. ( )

6 توجد جميع المعادن فى صورة مركبات فقط. ( )

7 تؤدى الزلازل إلى تكوين حفر دائرية ضخمة. ( )

8 التربة المنقولة تشبه الصخر الأصلى فى التركيب الكيميائى. ( )

9 يتكون معدن الهاليت من نظام بلورى منتظم. ( )

10 يمكن التمييز بين المعادن عن طريق لونها فقط. ( )

11 للكوارتز أكثر من لون لوجود شوائب داخله. ( )

12 نشأة الأخدود الإفريقى العظيم من تقارب صفيحتين قاريتين. ( )

13 يعد الأوليفين من المعادن الغنية بالسيليكا. ( )

14 تتميز الصفائح التكتونية بثبات أماكنها. ( )

15 تحدث الحركة التقاربية للصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الهابطة. ( )

4 اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة:

1 طبقة من الصخور المنصهرة تحت الأرض تتحرك فوقها الصفائح التكتونية.

2 حركة الصفائح التكتونية بعيدًا عن بعضها.

3 مادة صلبة طبيعية غير عضوية ذات نظام بللورى وتركيب كيميائى محدد.

4 حركة الصفائح التكتونية المتحاذية والتى ينتج عنها تكون صدوع طويلة.

5 هزات أرضية طبيعية سريعة ومتتالية تحدث للقشرة الأرضية.

6 فتحة فى القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات بالخروج إلى سطح الأرض.

7 الطبقة السطحية من القشرة الأرضية الناتجة من تفتت الصخور وتحلل المواد العضوية.

8 نقل الفتات الصخرى الناتج عن عملية التجوية إلى مناطق أخرى.

9 استخراج الموارد الطبيعية مثل الوقود الحفرى والمعادن من باطن الأرض.

10 خليط متجانس يتكون من مذيب ومذاب.

5 علل لما يأتى:

1 نشأة الأخدود الإفريقى العظيم.

2 لا يصنف الأوبال كمعدن حقيقى بينما يعتبر الهاليت معدنًا حقيقيًا.

3 يتكون معدن البيروكسين من تصلد الصهارة الغنية بالسيليكا.

4 تعتبر المعادن والوقود الحفرى من الموارد غير المتجددة.

5 قد يكون للمعدن الواحد أكثر من لون.

6 تسبب النيازك تغيرًا كبيرًا فى سطح الأرض.

7 التربة المتبقية تشبه الصخر الأصلى.

8 تسمية البحر الأحمر بهذا الاسم.

9 يعد الكوارتز من المعادن الشفافة.

10 حركة الصفائح التكتونية باستمرار.

11 تنزلق الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية.

12 تحدث ظاهرة تسونامى فى المدن الساحلية.

13 تعتبر دلتا نهر النيل من أمثلة التربة المنقولة.

6 ماذا يحدث عند ...؟

1 تقارب صفيحتين محيطيتين.

2 تصلد الصهارة الغنية بالماغنسيوم والحديد.

3 توقف تيارات الحمل فى طبقة الوشاح العلوى.

4 انزلاق صفيحة محيطية تحت أخرى قارية.

5 استمرار الإنسان فى استهلاك الموارد غير المتجددة بنفس المعدل.

6 استمرار حركة الصفائح التكتونية بالنسبة للبحر الأحمر.

7 عدم حدوث عمليات التجوية.

8 تقارب صفيحتين قاريتين من بعضهما.
9 تعرض معدن التلك للضوء.
10 تصلد الصهارة الغنية بالسيليكا.
11 تباعد صفيحتين قاريتين.
12 إعادة تدوير المعادن بدلًا من التعدين الجديد.

7 اذكر مثالًا لكل من:

1 سلسلة جبلية تكونت من تقارب صفيحتين قاريتين.
2 معدن ثابت اللون.
3 معدن يتكون من عنصر واحد.
4 معدن شفاف.
5 معدن تكون من الصهارة الغنية بالسيليكا.
6 تربة محلية متبقية فى مصر.
7 معدن نصف شفاف.
8 معدن تكون من محاليل فوهات مائية حارة.
9 حفرة ناتجة عن نيزك فى مصر.
10 ظاهرة طبيعية ناتجة عن الزلازل تؤدى لغمر السواحل.

8 أذكر أهمية كل من:

1 معدن الجالينا.
2 رادار DART.
3 حركة الصفائح التكتونية.

9 قارن بين كلٍّ من:

1 الزلازل والبراكين من حيث: (سبب التكوين - التأثير على سطح الأرض).
2 التربة المنقولة و التربة المحلية من حيث: (طريقة التكوين - التشابه مع الصخر الأصلى - أمثلة).
3 الحركة التقاربية والحركة التباعدية للصفائح التكتونية من حيث: (التعريف وأمثلة التضاريس الناتجة عنها).

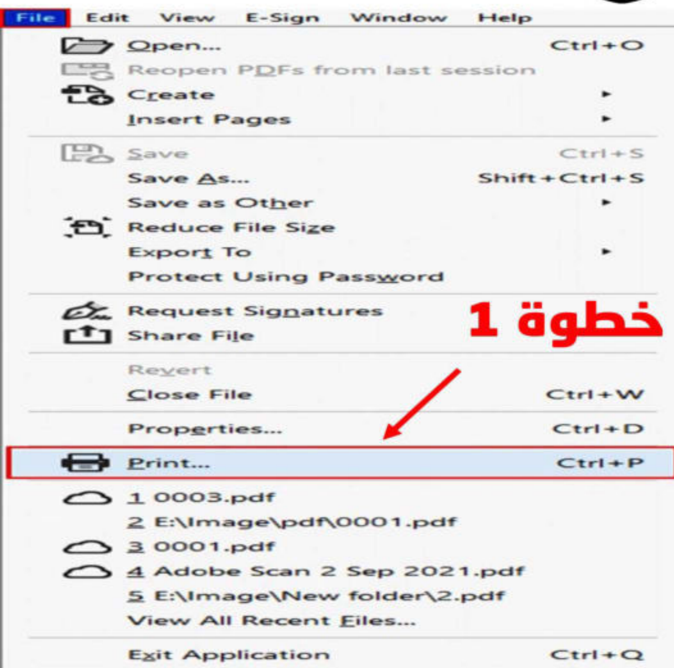
10 ما المقصود بكل من ...؟

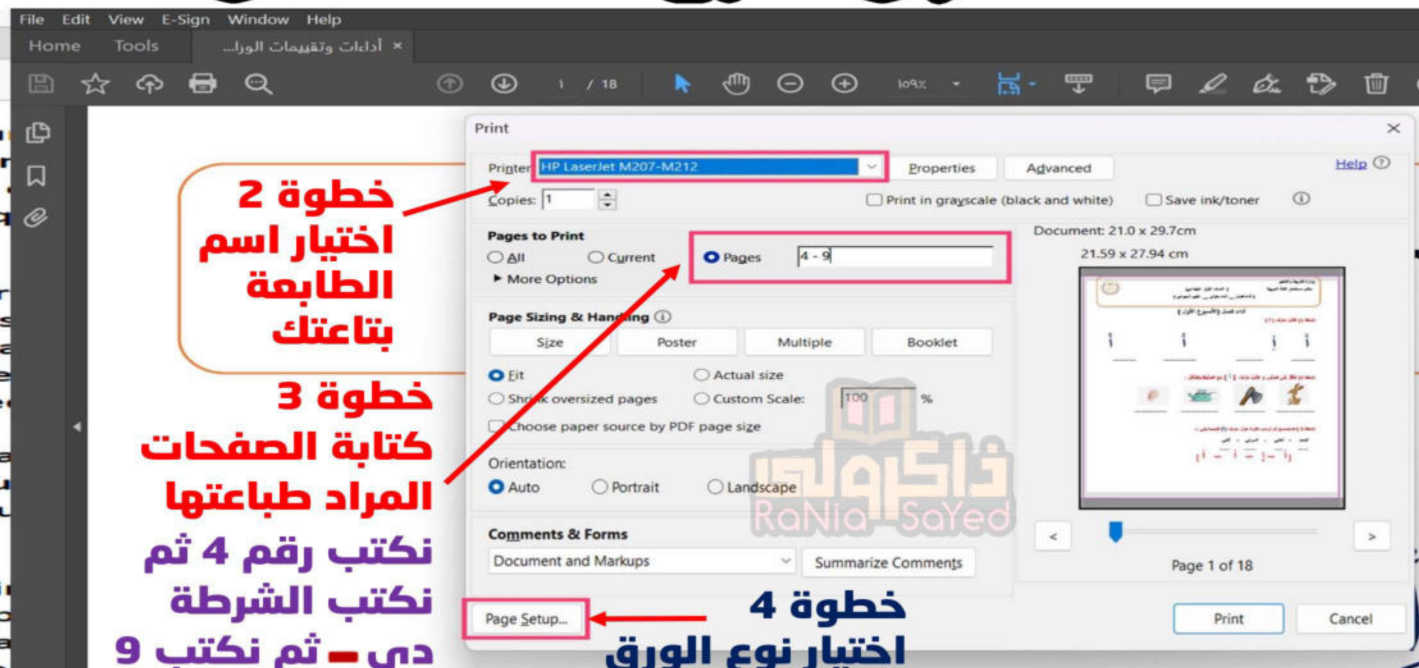
1 الأسينوسفير
2 الليثوسفير
3 الحركة التباعدية
4 الحركة التقاربية
5 الحركة التطاحنية
6 الزلازل
7 البركان
8 النيازك
9 المعادن
10 التربة
11 التربة النهرية
12 التربة المتبقية

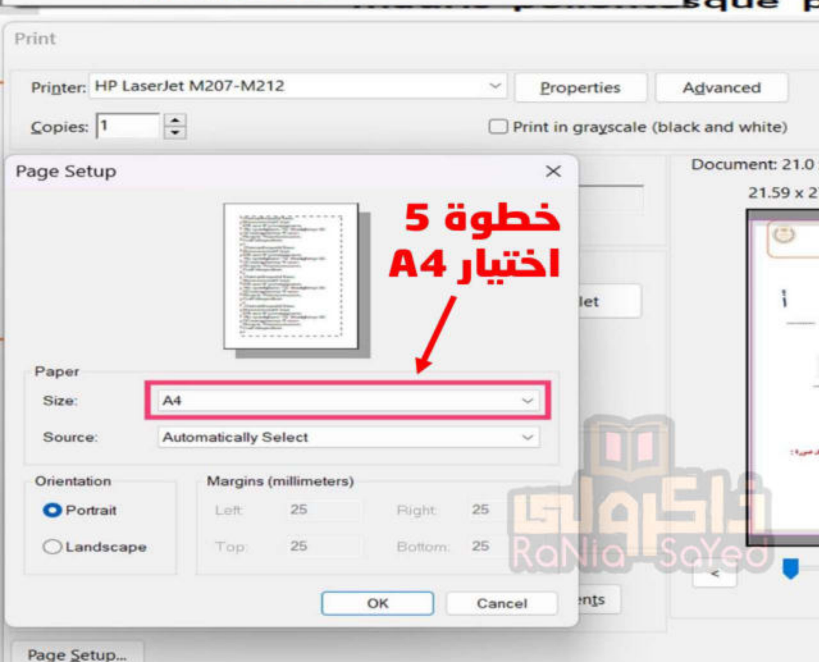
11 أسئلة مقالية:

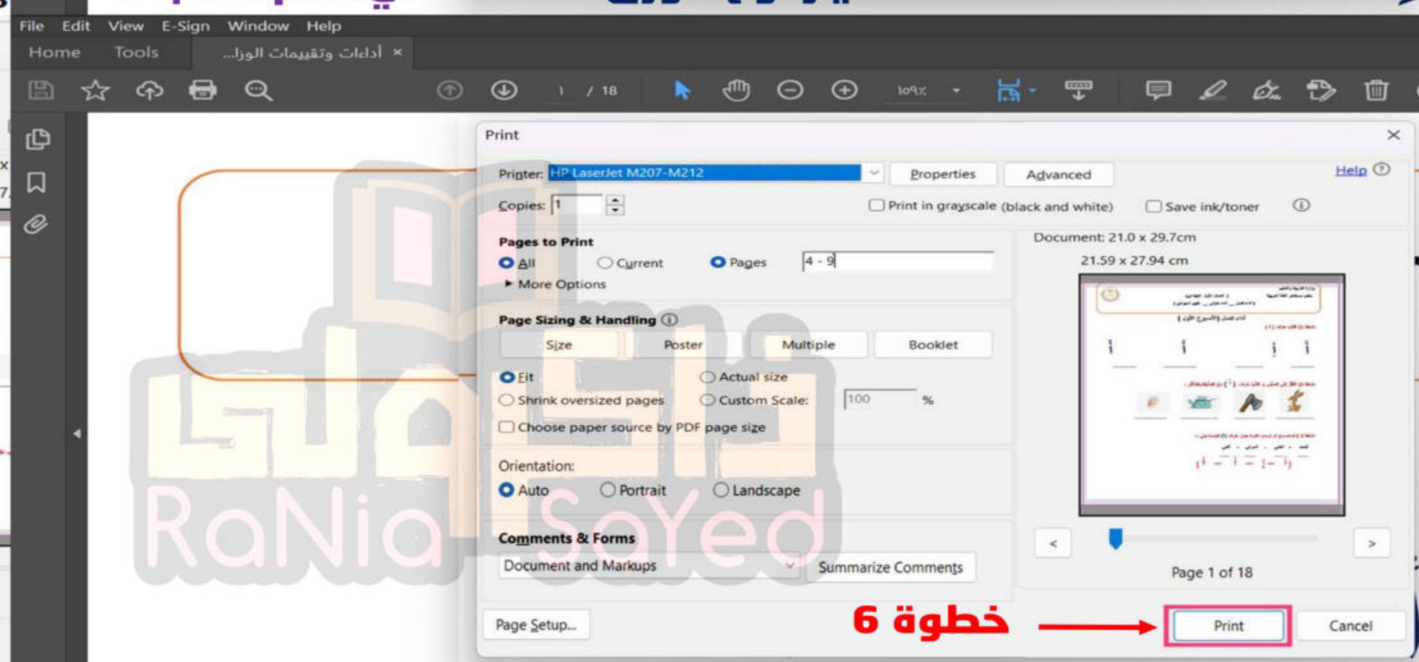
1 اذكر ثلاثة من الآثار البيئية الناتجة عن البراكين.
2 وضح كيف يمكن الحد من استنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة.
3 فسر كيفية حدوث الزلازل وفقًا لنظرية الصفائح التكتونية.
4 اذكر تأثير حدوث الزلازل القوية فى تغير سطح الأرض.

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









ذاكرولي RaNia SaYed

مجانا وحصريا

حمل الآن

المراجعة رقم (2)

الترم الاول





الوحدة الأولى المادة والطاقة

أولاً ما المقصود بـ؟

المادة	كل ما له كتلة ويشغل حيزًا.
الموائع	المواد التى لها القدرة على الانسياب وتأخذ شكل الإناء الحاوى لها.
الانسياب	قابلية الموائع للتدفق بسهولة.
قابلية الانضغاط	إمكانية تقليل حجم الغازات عند زيادة الضغط الواقع عليها.
الانتشار	حركة دقائق المادة من المنطقة التى يكون تركيزها فيها مرتفع إلى منطقة أخرى يكون تركيزها فيها منخفض.
الحركة البراونية	الحركة العشوائية فى جميع الاتجاهات للجزيئات الكبيرة نسبيًا المعلقة فى مائع نتيجة لتصادمها المستمر مع جزيئات المائع.
حالة البلازما	الحالة الرابعة للمادة والتى تكون فيها الغازات على هيئة خليط من أيونات موجبة الشحنة وإلكترونات حرة سالبة.
عملية التسامى	عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة.
عملية التساقط	عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مباشرة دون المرور بالحالة السائلة.
الثلج الجاف	ثانى أكسيد الكربون فى الحالة الصلبة.
الهيدرولوجيا	علم المياه.
النظام	أى جزء من الكون، يكون موضعًا للدراسة وملاحظة تغير الطاقة والمادة به.
الوسط المحيط	الحيز المحيط بالنظام والذى يمكن أن يتبادل معه الطاقة أو المادة أو كلاهما.
النظام المفتوح	نظام يحدث فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط.
النظام المغلق	نظام يحدث فيه تبادل للطاقة فقط دون المادة مع الوسط المحيط.
النظام المعزول	نظام لا يحدث فيه تبادل للطاقة أو المادة مع الوسط المحيط.
الطاقة الداخلية للنظام	مجموع طاقتى الوضع والحركة لجسيمات النظام.
درجة حرارة النظام	مقياس لمتوسط طاقة حركة جسيمات النظام.
الحرارة النوعية	كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 kg من المادة بمقدار 1°C

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحرارة	الطاقـة الـتى تنتقـل مـن نظـام إلى آخـر أو إلى الوسـط المحيط بسـبب اختلافهما فى درجة الحرارة.
الاتزان الحرارى	الحالة التى يصل إليها نظامين مختلفين فى درجة الحرارة بعد تلامسهما وتساوى درجتى حرارتهما.
التوصيل الحرارى	انتقال الطاقة الحراريـة خـلال الأجسـام الصلبة مـن نقطة إلى اخـرى دون انتقال جسيماتها من موضعها.
التوصيلية الحرارية	مقياس لمدى قابلية المادة لتوصيل الحرارة خلالها.
المواد الموصلة حرارياً	مواد جيدة التوصيل للحرارة، (توصيليتها الحرارية مرتفعة).
المواد العازلة حرارياً	مواد رديئة التوصيل للحرارة، (توصيليتها الحرارية منخفضة).
الحمل الحرارى	انتقال الطاقة الحرارية فى الموائع مع حركةِ جسيماتها.
نسيم البحر	حركة هواء بارد (نسيم) من البحر نهارًا باتجاه اليابس.
الموجات الكهرومغناطيسية	موجات تنتشر فى الفراغ بسرعة كبيرة جدًا تصل إلى 300000 k/ms فى جميع الاتجاهات.
الإشعاع الحرارى	انتقال الأشعة تحت الحمراء من أسطح الأجسام، وخاصة الساخن منـها، دون الحاجة إلى جسيمات مادية.
الثرموجراف	تقنية تستخدم كاميرا تعمل على استشعار الإشعاع الحرارى الصادر من الأجسـام وتحويلـه إلى صـور ملونـة، تعتمـد ألوانهـا علـى الـتغيرات فى درجات حرارة الجسم.

ثانيًا: علل:

1 **اختلاف معدل انسياب العسل عن معدل انسياب الماء.**

- لأن لزوجة العسل اكبر من لزوجة الماء وقابلية الانسياب تقل بزيادة اللزوجة.

2 **انتشار رائحة العطر بالنهار أفضل من انتشارها بالليل.**

- لأن درجة الحرارة تكون فى النهار أعلى من الليل وسرعة انتشار الجسيمات تزداد بارتفاع درجة الحرارة.

3 **المواد الصلبة لها شكل وحجم محددين.**

- لأن قوى التجاذب بين جسيماتها قوية جدًا والمسافات البينية بينها تكون صغيرة جدًا.

4 **المواد السائلة لها شكل غير ثابت وحجم محدد.**

- لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة نسبيًا والمسافات البينية بينها كبيرة نسبيًا.

5 **المواد الغازية ليس لها شكل أو حجم محددين.**

- لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة جدًا والمسافات البينية بينها كبيرة جدًا.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6 صعوبة تكسير قطعة من الصخور.

- لأن قوى التجاذب بين جسيمات الصخر الصلب قوية جدًا والمسافات البينية بينها صغيرة جدًا، مما يجعل الجسيمات مرتبطة ببعضها جدًا.

7 ذوبان ملح الطعام فى الماء.

- لأن قوى التجاذب بين جسيمات الماء السائل ضعيفة نسبيًا والمسافات البينية بينها كبيرة نسبيًا فتشغلها جسيمات ملح الطعام.

8 انتشار دخان فتيل شمعة فى الهواء.

- لأن قوى التجاذب بين جسيمات الهواء ضعيفة جدًا والمسافات البينية بينها كبيرة جدًا، فتنتشر فيها جسيمات الدخان.

9 أثناء عمليتى الانصهار والغليان تظل درجة الحرارة ثابتة، بالرغم من استمرار التسخين.

- لأن الطاقة الحرارية الممتصة تُستهلك فى إضعاف قوى التجاذب بين جسيمات المادة.

10 يمكن التحقق من مدى نقاء المواد بقياس درجة انصهارها أو غليانها ومقارنتها بالقيم الثابتة لها وهى فى الحالة النقية.

- لأن وجود الشوائب يؤثر على قوى التجاذب بين جسيمات المادة النقية مما يؤدى إلى تغير كمية الطاقة اللازمة لتغير حالتها وبالتالى تغير درجتى انصهارها وغليانها.

11 انخفاض درجة غليان الماء النقى عن $100°C$ على قمم الجبال.

- لأنه بالارتفاع عن مستوى سطح البحر ينخفض الضغط الجوى وتنخفض درجة الحرارة حوالى $1°C$ تقريبًا لكل $300m$ ارتفاع وبالتالى تنخفض درجة غليان الماء عن $100°C$.

12 يقل استهلاك الوقود عند الطهى بالقدر الكاتم.

- لأنه عند حبس بخار الماء داخله، يؤدى إلى زيادة الضغط وبالتالى ارتفاع درجة غليان الماء عن $100°C$ وهو ما يقلل من زمن طهى الطعام ويساعد على توفير الوقود.

13 ارتفاع درجة غليان محلول سكر الجلوكوز عن درجة غليان الماء المقطر.

- لأن وجود سكر الجلوكوز فى الماء يؤثر على قوى التجاذب بين جسيمات الماء مما يؤدى إلى تغيير (زيادة) كمية الطاقة اللازمة لتغير الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية فترتفع درجة الغليان.

14 تكون قطرات مائية على السطح الخارجى لكوب به ماء مثلج.

- لأن بخار ماء الهواء الجوى يتكثف فى صورة قطرات مائية على السطح الخارجى لكوب الماء المثلج نتيجة فقدانه طاقة حرارية.

15 تحولات المادة من حالة إلى حالة أخرى عمليات انعكاسية.

- لأنها تعتبر تغيرات فيزيائية لا يصحبها تغير فى تركيب جزيئاتها أو تكون مواد جديدة ويمكنها أن تعود مرة أخرى لحالتها الأصلية كما فى عمليتى الانصهار والتجمد وعمليتى التبخر والتكثف.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

16 **تستغرق عملية التبخر فترة زمنية أطول من عملية الغليان.**

- لأن عملية التبخر تحدث للجزيئات الموجودة على سطح السائل عند أى درجة حرارة أقل من درجة الغليان، بينما عملية الغليان تحدث لكل جزيئات السائل عند نقطة محددة تمثل درجة الغليان.

17 **تجف الملابس المبللة فى فصل الصيف أسرع من جفافها فى فصل الشتاء.**

- لأن ارتفاع درجة الحرارة فى فصل الصيف يزيد من عدد الجزيئات التى تمتلك القدر الكافى من الطاقة الحرارية اللازمة من الوسط المحيط للتحرر من سطح الملابس فتجف أسرع.

18 **زيادة معدل التبخر عند ارتفاع درجة الحرارة.**

- لزيادة عدد الجزيئات التى تمتلك القدر الكافى من الطاقة الحرارية اللازمة من الوسط المحيط للتحرر من سطح السائل.

19 **زيادة معدل التبخر عند زيادة مساحة سطح السائل المعرض للتبخر.**

- لزيادة عدد الجزيئات التى يمكنها اكتساب الطاقة الحرارية اللازمة من الوسط المحيط للتحرر من سطح السائل.

20 **زيادة معدل التبخر عند زيادة سرعة التيارات الهوائية.**

- لأنها تعمل على تبخر المزيد من جزيئات سطح الماء.

21 **الشعور بالضيق فى الطقس الحار الرطب.**

- لأنه فى الجو الحار يزداد إفراز العرق لتخفيف الإحساس بالحرارة، إلا أنه عند ارتفاع نسبة الرطوبة يقل معدل تبخر العرق وهو ما يسبب الشعور بالضيق.

22 **كوب الشاى الساخن يَمثل نظام مفتوح.**

- لأنه يتم فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط.

23 **القدر الكاتم يمثل نظام مغلق، بينما حافظ الحرارة (الترمس) يمثل نظام معزول.**

- القدر الكاتم يَمثل نظام مغلق لأنه يحدث فيه تبادل للحرارة فقط دون تبادل المادة (بخار الماء) مع الهواء الجوى، بينما حافظ الحرارة (التَرمس) نظام معزول لأنه لا يتبادل الحرارة أو المادة مع الوسط المحيط.

24 **تنخفض درجة حرارة السائل عندما يفقد كمية من الطاقة الحرارية.**

- لأنه عند فقد النظام (السائل) طاقة حرارية يقل متوسط طاقة حركة جسيماته.

25 **سرعة انتشار الرواغ فى الهواء الساخن أكبر من سرعة انتشارها فى الهواء البارد.**

- لأن متوسط طاقة حركة جسيمات الهواء الساخن أكبر من متوسط طاقة حركة جسيمات الهواء البارد.

26 **مقدار الارتفاع فى درجة حرارة المادة الواحدة يقل بزيادة كتلتها عند اكتسابها كمية من الحرارة.**

- لأن الطاقة الحرارية التى تكتسبها المادة تتوزع على عدد أكبر من الجسيمات.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

27 عند تسخين كتلتان متساويتان من الزيت والماء بنفس المصدر الحرارى، يكون مقدار الارتفاع فى درجة حرارة الزيت أكبر مما فى الماء.

- لأن الحرارة النوعية للزيت أقل من الحرارة النوعية للماء.

28 الحرارة النوعية خاصية مميزة للمادة.

- لأنها تختلف باختلاف نوع المادة وتكون مقدار ثابت لكل مادة.

29 يُعد الماء سائلاً ممتازًا للتبريد.

- لارتفاع حرارته النوعية، وبالتالى فهو يمتص كميات كبيرة من الطاقة الحرارية دون حدوث ارتفاع كبير فى درجة حرارته.

30 يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات.

- لأن الحرارة النوعية للزئبق منخفضة وبالتالى ترتفع درجة حرارته سريعًا عند اكتساب أى كمية حرارة.

31 يدخل الماء بنسبة كبيرة فى تركيب جسم الإنسان.

- لأن الحرارة النوعية للماء مرتفعة وبالتالى يحافظ على ثبات درجة حرارة الجسم عند تغير درجة حرارة الوسط المحيط.

32 طاقة وضع المواد الصلبة أعلى ما يمكن، بينما طاقة وضع المواد الغازية شبه منعدمة.

- لأن قوى الترابط بين جسيمات المواد الصلبة قوية جدًا والمسافات البينية بينها صغيرة جدًا، بينما قوى الترابط بين جسيمات المواد الغازية ضعيفة جدًا والمسافات البينية بينها كبيرة جدًا.

33 اختلاف مفهوم الحرارة عن مفهوم درجة الحرارة.

- لأن الحرارة هى طاقة تنتقل من نظام إلى آخر بسبب اختلافهما فى درجة الحرارة، بينما درجة الحرارة تُعبر عن درجة سخونة أو برودة الجسم وتعتبر مقياسًا لمتوسط طاقة حركة جسيماته.

34 تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم ومقابضها من الخشب.

- لأن الألومنيوم فلز جيد التوصيل للحرارة، بينما الخشب مادة رديئة التوصيل للحرارة.

35 وضع ألواح البولى إستيرين بين طوب الحوائط.

- لأن البولى إستيرين مادة عازلة حراريًا تعمل على تجنب التغير السريع فى درجة الحرارة داخل المبانى عند تغيرها خارجها وهو ما يقلل من تكلفة تكييف الهواء داخل المبانى.

36 يُفضل عند تشييد جدران الحوائط استخدام قوالب الطوب الطفلى المفرغ عن قوالب الطوب الطفلى المصمت.

- لأن التوصيلية الحرارية للهواء الموجود فى فراغات الطوب المفرغ أقل بحوالى 20 مرة من توصيلية مادة الطوب الطفلى.

37 استخدام الفضة فى أنظمة التبريد داخل الهواتف الذكية.

- للتخلص من الحرارة المتولدة فى المكونات الداخلية والتى قد تؤدى إلى ضعف أدائها وربما تلفها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

38 يستطيع النسر التحليق فى الهواء على ارتفاعات كبيرة دون أن يرف بجناحيه، رغم قوة جذب الأرض له.

- لأن تيارات حمل الهواء الدافئ الصاعدة من سطح الأرض تجعله يرتفع لأعلى، مما يعادل قوة الجاذبية الأرضية له ويحافظ على طفوه فى الهواء.

39 لا تنتقل الحرارة بالحمل خلال المواد الصلبة.

- لأن تيارات الحمل تنتقل عن طريق حركة جسيمات المادة وجسيمات المادة الصلبة لا تنتقل من موضعها.

40 يُفضل وضع المدفأة الكهربية على أرضية الغرفة.

- لضمان توزيع الحرارة فى جميع انحاء الغرفة، بانتقال الحرارة من المدفاة للهواء المجاور لها فيرتفع الهواء الدافئ الأقل كثافة لأعلى وهبوط الهواء البارد الأعلى كثافة لأسفل.

41 حدوث ظاهرة نسيم البحر.

- بسبب ارتفاع درجة حرارة اليابس أسرع من درجة حرارة الماء أثناء النهار لانخفاض الحرارة النوعية لليابس عن الحرارة النوعية لماء البحر.

42 سخونة رمال الشاطئ بدرجة أكبر من سخونة ماء البحر ظهرًا.

- لأن الحرارة النوعية للرمل أقل من الحرارة النوعية للماء.

43 تنتقل حرارة الشمس إلينا عن طريق الإشعاع.

- لأن انتقال الحرارة بالإشعاع لا يحتاج إلى وجود جسيمات مادية.

44 يُفضل ارتداء الملابس القاتمة فى فصل الشتاء والملابس الفاتحة فى فصل الصيف.

- لأن امتصاص الملابس القاتمة للأشعة تحت الحمراء أفضل من امتصاص الملابس الفاتحة.

45 طلاء أنابيب السخانات الشمسية باللون الأسود.

- الزيادة امتصاصها للأشعة تحت الحمراء، فترتفع درجة حرارة الماء بها.

46 ارتداء رجال الإطفاء ملابس فضية لامعة.

- لأن الأجسام اللامعة تعكس الأشعة تحت الحمراء بشكل جيد.

47 تتمكن الثعابين من اصطياد فرائسها ليلاً.

- لأنها تستقبل الأشعة الشمسية تحت الحمراء الصادرة من أجسام الفرائس بواسطة مستشعرات حسية توجد فى مقدمة رأسها.

ثالثًا ماذا يحدث عند؟

1 إضافة بضع بللورات من برمنجنات البوتاسيوم إلى دورق به كمية من الماء.

- تنتشر جسيمات برمنجنات البوتاسيوم فى الماء من المنطقة ذات التركيز المرتفع إلى المنطقة ذات التركيز المنخفض.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2	**تقليب ملعقة من السكر فى كوب من الماء.** - تشغل جسيمات السكر المسافات البينية بين جسيمات الماء، ما يؤدى إلى ذوبان السكر في الماء.
3	**التسخين الشديد جدًا للغازات فى معامل الأبحاث.** - تتأين الغازات مكونة البلازما (الحالة الرابعة للمادة).
4	**اكتساب المادة السائلة طاقة حرارية.** - تزداد طاقة حركة جسيماتها فترتفع درجة حرارتها وتضعف قوى التجاذب بين الجسيمات وعند درجة الغليان تتحول إلى الحالة الغازية.
5	**استمرار اكتساب الثلج المزيد من الطاقة الحرارية أثناء عملية الانصهار.** - تزداد طاقة حركة جسيماته وترتفع درجة حرارته وتضعف قوى التجاذب بين جسيماته وعند درجة الانصهار ($0°C$) يتحول الثلج إلى ماء وتظل درجة الحرارة ثابتة للثلج والماء حتى تمام عملية الانصهار.
6	**انخفاض الضغط الجوى المؤثر على الماء النقى عن الضغط الجوى المعتاد.** - تنخفض درجة غليان الماء عن $100°C$ وترتفع درجة انصهار الجليد (تجمد الماء) عن ($0°C$).
7	**انخفاض درجة حرارة بخار الماء الموجود فى الهواء إلى أقل من ($0°C$)** - يتكثف في صورة ضباب أو ندى أو سُحب.
8	**ترك قطعة من الثلج فى الهواء الجوى فترة من الزمن.** - ينصهر الثلج ليصبح ماء نتيجة اكتسابه طاقة حرارية من الوسط المحيط.
9	**ترك الثلج الجاف فى مكان مفتوح.** - يتسامى الثلج الجاف عند اكتسابه للطاقة الحرارية من الوسط المحيط.
10	**تسخين اليود الصلب.** - يتسامى اليود الصلب عند تسخينه إلى بخار يود.
11	**تعرض رذاذ شراب مركز من القهوة العادية لهواء جاف شديد الحرارة.** - يزداد معدل التبخر نتيجة لزيادة مساحة أسطح كرات الرذاذ المعرضة للهواء الساخن.
12	**اكتساب النظام طاقة حرارية من الوسط المحيط.** - يزداد متوسط طاقة حركة جسيماته ما يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة النظام.
13	**تسخين كتلتان مختلفتان من الماء المقطر - كل على حدة - لهما نفس درجة الحرارة لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم.** - ترتفع درجة حرارة الكتلة الأصغر بمقدار أكبر.
14	**تسخين كتلتان متساويتان من الماء والزيت - كل على حدة - لهما نفس درجة الحرارة لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم.** - ترتفع درجة حرارة الزيت بدرجة أكبر من الماء.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

15 تسخين كتلتان متساويتان من الماء والثلج - كل على حدة - لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم.

- ترتفع درجة حرارة الثلج بدرجة أكبر من ارتفاع درجة حرارة الماء.

16 غمر كتلة معدنية ساخنة فى كأس ماء بارد "بالنسبة لدرجة حرارة الكتلة المعدنية والماء".

- تنخفض درجة حرارة الكتلة المعدنية وترتفع درجة حرارة الماء، حتى يصلا إلى حالة الاتزان الحرارى.

17 تلامس نظامين غير معزولين مختلفين فى درجة الحرارة.

- تنتقل الحرارة من النظام الأعلى إلى النظام الأقل فى درجة الحرارة، حتى يصلا إلى حالة الاتزان الحرارى.

18 خلط مشروب ساخن درجة حرارته 70°C مع مشروب آخر درجة حرارته 20°C

- تقل درجة حرارة المشروب الساخن وترتفع درجة حرارة المشروب البارد، حتى تتساوى درجتى حرارتهما عند الوصول إلى حالة الاتزان الحرارى.

19 وضع ملعقة معدنية فى كوب شاى ساخن.

- تنتقل الحرارة من الشاى الساخن إلى الملعقة بطريقة التوصيل.

20 تسخين طرف ساق معدنية مثبت فيها عدة دبابيس بقطع شمع صغيرة.

- تتساقط الدبابيس بالتتابع من الطرف الأقرب إلى الطرف الأبعد عن مصدر التسخين.

21 استخدام ألواح عازلة من البولى إستيرين بين حوائط المبانى عند تشييدها.

- يزداد العزل الحرارى الذى يمنع الشعور بالتغيرات الحرارية السريعة خارج المبنى ويقلل من تكلفة تكييف الهواء داخل المبنى.

رابعًا قارن بين:

	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
تغير الشكل بتغير الإناء الحاوى لها	لا يتغير شكلها (شكلها ثابت ومحدد)	يتغير شكلها (تأخذ شكل الإناء الحاوى لها)	يتغير شكلها (تأخذ شكل الإناء الحاوى لها)
قابلية الانسياب	غير قابلة للانسياب	قابلة للانسياب ويتوقف ذلك على لزوجتها	قابلة للانسياب
قابلية الانضغاط	غير قابلة للانضغاط	غير قابلة للانضغاط	قابلة للانضغاط
تغير الحجم بالانضغاط	لا يتغير حجمها (حجمها ثابت ومحدد)	لا يتغير حجمها (حجمها ثابت ومحدد)	يتغير (يقل) حجمها (تأخذ حجم الإناء الحاوى لها)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سرعة الانتشار خلالها	بطىء جدًا	متوسط السرعة	سريع جدًا

	الجليد	الماء	بخار الماء
حركة الجسيمات	تهتز فى موضعها	تتحرك بحرية نسبية	تتحرك بعشوائية وبحرية تامة
المسافات البينية	صغيرة جدًا	كبيرة نسبيًا	كبيرة جدًا
قوى التجاذب بين الجسيمات	قوية جدًا	ضعيفة نسبيًا	ضعيفة جدًا

عملية الانصهار	عملية التجمد
عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة	عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
تتم باكتساب طاقة حرارية	تتم بفقد طاقة حرارية

عملية التبخر	عملية التكثف
عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
تتم باكتساب طاقة حرارية	تتم بفقد طاقة حرارية

عملية التسامى	عملية التساقط
التعريف	
عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة	عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مباشرة دون المرور بالحالة السائلة
الأمثلة	
تسامى الثلج الجاف	تكون الصقيع على فروع الأشجار

عملية التبخر	عملية الغليان
عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند اى درجة حرارة أقل من درجة الغليان	عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند نقطة محددة وهى درجة الغليان
تحدث للجزيئات الموجودة على سطح السائل	تحدث لكل جزيئات السائل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تتم بواسطة الطاقة الحرارية المستمدة من الوسط المحيط أو مصدر حرارى	تتم بواسطة الطاقة الحرارية المستمدة من مصدر حرارى
تستغرق فترة زمنية طويلة نسبيًا	تستغرق فترة زمنية قصيرة نسبيًا
لا يصاحبها تكون فقاعات هوائية (غازية داخل السائل)	يصاحبها تكون فقاعات هوائية (غازية داخل السائل)

	النظام المفتوح	النظام المغلق	النظام المعزول
التعريف	نظام يحدث فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط	نظام يحدث فيه تبادل للطاقة فقط دون المادة مع الوسط المحيط	نظام لا يحدث فيه تبادل للطاقة أو المادة مع الوسط المحيط
مثـال	إناء مفتوح به ماء يغلى	عبوة مشروب غازى موضوعة فى ثلج	حافظ حرارة (ترمس) به مشروب ساخن

	المواد الصلبة	المواد السائلة	المواد الغازية
طاقة الوضع	أعلى ما يمكن	متوسطة	شبه منعدمة
طاقة الحركة	صغيرة	متوسطة	مرتفعة جدًا

التوصيل الحرارى	الحمل الحرارى	الإشعاع الحرارى
انتقال الحرارة فى الأجسام الصلبة من نقطة إلى أخرى، دون انتقال جسيماتها من موضعها	انتقال الحرارة فى الموائع مع حركة جسيماتها	انتقال الحرارة من أسطح الأجسام الساخنة دون الحاجة إلى جسيمات مادية
تنتقل الحرارة من الجسم (النقطة) الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم (النقطة) الأقل فى درجة الحرارة، حتى حدوث الاتزان الحرارى	تنتقل الحرارة إلى أعلى من المنطقة الأقل كثافة فى المائع إلى المنطقة الأعلى كثافة	تنتقل الحرارة فى جميع الاتجاهات
ينشأ نتيجة تلامس جسيمات المادة الصلبة	ينشأ نتيجة حركة جسيمات المائع	ينشأ دون الحاجة إلى جسيمات مادية
يتم فى الأجسام الصلبة فقط	يتم فى الأجسام السائلة والغازية (الموائع)	يتم فى الفراغ والغازات

المواد الموصلة حراريًا	المواد العازلة حراريًا
مواد جيدة التوصيل للحرارة توصيليتها الحرارية مرتفعة	مواد رديئة التوصيل للحرارة (توصيليتها الحرارية منخفضة)
مثل : الماس الفلزات بشكل عام، مثل : الألومنيوم والنحاس	مثل : الخشب - البلاستيك

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة الثانية المادة والتفاعلات الكيميائية

أولاً ما المقصود بـ ؟

التغير الفيزيائى	تغير فى حالة أو شكل المادة دون تغير تركيبها الكيميائى.
التغير الكيميائى	تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف خواصها الكيميائية عن خواص المواد الأصلية.
التفاعل الكيميائى	عملية كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة (المتفاعلات) وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة (النواتج).
المعادلة الرمزية	تمثيل رمزى للتفاعل الكيميائى بالرموز والصيغ الجزيئية، يوضح أبسط نسبة بين أعداد ذرات أو جزيئات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل.
العامل الحفاز	مادة تزيد من سرعة التفاعل دون أن تستهلك أو تتغير.
قانون بقاء المادة	المادة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.
قانون بقاء الكتلة	مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل الكيميائى يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه.
المعادلة الرمزية الموزونة	معادلة كيميائية رمزية يتساوى فيها أعداد ذرات كل عنصر من عناصر المواد الداخلة فى التفاعل مع أعداد ذرات نفس العنصر فى المواد الناتجة عنه.
المعاملات	الأعداد التى تسبق رموز العناصر أو الصيغ الجزيئية للمركبات فى المعادلة الرمزية الموزونة.
الأعداد التحتية	الأعداد التى توجد أسفل رموز العناصر المكونة للجزىء وتمثل عدد الذرات فى الجزىء الواحد.
كيمياء التغذية	إحدى فروع علم الكيمياء، التى تختص بدراسة أنواع المواد الغذائية فى الوجبات الغذائية.
سكريات أحادية	أبسط صورة للكربوهيدرات لا يمكن تحللها مائيًا إلى ما هو أبسط منها.
السكريات الثنائية	سكريات محدودة يتكون كل جزىء منها من وحدتين من السكريات الأحادية منزوع منها جزىء ماء.
الكوليسترول	مادة دهنية، يؤدى ترسبها داخل الشرايين إلى انسدادها.
الأحماض الأمينية	الوحدات الأساسية المكونة للبروتينات وهى قابلة للذوبان فى الماء.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانيًا علل:

1 انصهار الثلج يُعد تغير فيزيائى.
- لأنه لا يكون مصحوبًا بتغير فى التركيب الكيميائى.

2 تهشم زجاجة مياه مملوءة لحافتها ومغلقة جيدًا، عند وضعها فى مبرد الثلاجة لا يُعد تفاعل كيميائى.
- لأن تمدد الماء أثناء تجمده لا يؤدى إلى حدوث تغير فى التركيب الكيميائى للماء أو الزجاج.

3 حدوث فوران عند إضافة بيكربونات الصوديوم إلى حمض الأسيتيك.
- لحدوث تفاعل كيميائى، يكون مصحوبًا بتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون.

4 تكون راسب أبيض عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.
- لحدوث تفاعل كيميائى ينتج عنه تكون كلوريد الفضة الذى لا يذوب فى الماء.

5 تكون فقاعات غازية عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى شريط من الماغنسيوم.
- لحدوث تفاعل كيميائى، ينتج عنه تصاعد غاز الهيدروجين.

6 عند حرق شريط من الماغنسيوم لابد من استخدام قناع واقى.
- لتفادى أضرار الضوء الساطع.

7 انبعاث رائحة قوية عند حرق السكر.
- لحدوث تفاعل كيميائى ينتج عنه تكون مادة الكراميل.

8 صدأ الحديد عند تعرضه لأكسجين الهواء الجوى الرطب.
- لحدوث تفاعل كيميائى بين الحديد وأكسجين الهواء الجوى الرطب.

9 يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة.
- لتحقيق قانون بقاء المادة (بقاء الكتلة).

10 يُفضل التعبير الكيميائى بالمعادلة الرمزية الموزونة عن التعبير عنه بالمعادلة اللفظية.
- لأن المعادلة الرمزية الموزونة توضح نوع وعدد ذرات العناصر الداخلة فى تركيب كل من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.

11 وزن المعادلة $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ بهذه الكيفية $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O_2$ يُعد خطأ علمى.
- لأن الوزن يجرى على المعاملات وليس على الأعداد التحتية.

12 الجلوكوز من أبسط صور الكربوهيدرات.
- لأنه لا يمكن تحلله مائيًا إلى ما هو أبسط منه.

13 المالتوز من السكريات الثنائية.
- لأن الوحدة منه تتكون من وحدتى جلوكوز.

14 النشا من السكريات العديدة.
- لأن الوحدة منه تتكون من العديد من وحدات السكر الأحادى.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

15 مرض السكرى سببه خلل هرمونى.
- لأنه ينتج عن نقص إفراز هرمون الإنسولين.

16 يَزيد الكوليسترول من مخاطر الإصابة بأمراض القلب.
- لأنه يترسب داخل الشرايين مسببًا انسدادها.

17 احتواء مكونى البيضة على نوعين أساسيين من الغذاء.
- لأن مَح البيض غنى بالدهون وزلاله غنى بالبروتينات.

18 يعطى كل من محلول سودان 4 و محلول بيوريت نتائج إيجابية مع البيض.
- لأن البيض يحتوى على دهون فى المَح وبروتينات فى الزلال.

ثالثًا ماذا يحدث عند؟

1 إضافة صودا الخبز (بيكربونات الصوديوم) إلى الخل (حمض الأسيتيك المخفف).
- يحدث فوران لتصاعد فقاعات غازية من غاز ثانى أكسيد الكربون.

2 إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.
- يتكون راسب أبيض اللون من كلوريد الفضة يصير بنفسجيًا عند تعرضه لضوء الشمس.

3 إضافة قطعة من الخارصين إلى محلول كبريتات النحاس.
- يزول لون محلول كبريتات النحاس الأزرق ويترسب النحاس البنى المحمر على قطعة الخارصين.

4 احتراق السكر.
- تتكون مادة سوداء صلبة (كربون) مع تصاعد دخان ورائحة قوية.

5 تسخين خليط سائل من الزيت والصودا الكاوية مع التقليب المستمر.
- يتغير القوام السائل ويتكون الصابون الصلب.

6 تعرض مسمار من الحديد للهواء الجوى الرطب.
- يصدأ المسمار، لتفاعله مع أكسجين الهواء الجوى الرطب.

7 ترك شرائح من التفاح معرضة للهواء الجوى.
- يتغير لونها إلى اللون البنى.

8 تناول كميات من الكربوهيدرات زائدة عن حاجة الجسم.
- يختزن جزء منها فى الكبد والعضلات فى صورة جليكوجين ويُختزن جزء آخر فى خلايا الجسم فى صورة دهون.

9 الإفراط فى تناول المكملات الغذائية المحتوية على الأحماض الأمينية.
- تتعرض الكلى والكبد لمخاطر جسيمة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

رابعًا ما أهمية كل من ؟

الكربوهيدرات	- مصدر للطاقة. - تدعيم وظائف الدماغ. - تكون جدر الخلايا النباتية من السليلوز. - تدخل فى تركيب رحيق الأزهار. - صناعة الورق من السليلوز. - صناعة بعض مستحضرات التجميل من السكريات والنشا. - صناعة كبسولات الأدوية.
البروتينات	- بناء العضلات وإصلاح ونمو الخلايا التالفة. - تكوين الإنزيمات. - تكوين الأجسام المضادة التى تدعم الجهاز المناعى المقاوم للميكروبات المسببة للأمراض. - يستخلص منها الجيلاتين الموجود بعظام وجلود الحيوانات المستخدم فى الصناعات الغذائية. - صناعة الإنسولين المستخدم فى علاج مرض السكرى بواسطة الهندسة الوراثية.
الإنزيمات	- تقوم بدور عوامل حفز فى تحويل الأحماض الأمينية إلى بروتينات. - تستخدم فى صناعة مساحيق الغسيل لإزالة البقع.

خامسًا أهم المعادلات الرمزية

1 احتراق الكربون فى جو من الأكسجين مكونًا ثانى أكسيد الكربون.

$$C_{(s)} + O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} CO_{2(g)}$$

2 تفاعل صودا الخبز مع حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين محلول كلوريد الصوديوم والماء وفقاعات من غاز ثانى أكسيد الكربون.

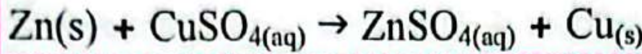
$$NaHCO_{3(s)} + HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} NaCl_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} + CO_{2(g)}$$

3 تفاعل محلولى نترات الفضة وكلوريد الصوديوم لتكوين محلول نترات الصوديوم وراسب أبيض من كلوريد الفضة.

$$AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$$

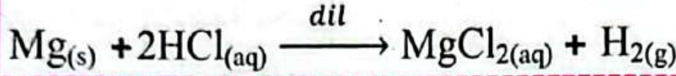
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4 تفاعل الخارصين مع محلول كبريتات النحاس الأزرق لتكوين محلول كبريتات الخارصين عديم اللون والنحاس البنى المحمر.



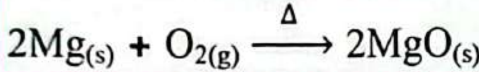
$Zn(s) + CuSO_{4(aq)} \rightarrow ZnSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$

5 تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين ملح كلوريد الماغنسيوم الذائب فى الماء وفقاعات من غاز الهيدروجين.



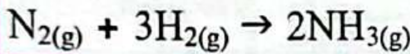
$Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

6 اشتعال الماغنسيوم فى جو من الأكسجين لتكوين مسحوق أبيض من أكسيد الماغنسيوم.



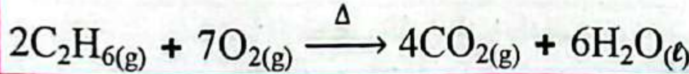
$2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2MgO_{(s)}$

7 نيتروجين + هيدروجين ← نشادر



$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

8 احتراق غاز الإيثان C_2H_6 فى الأكسجين، لتكوين بخار ماء متكاثف وغاز ثانى أكسيد الكربون.



$2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(\ell)}$

سادسًا كيف يستدل على حدوث تفاعل كيميائى عند؟

1 إضافة صودا الخبز إلى حمض الكبريتيك.
- حدوث فوران لتصاعد فقاعات غازية من غاز ثانى أكسيد الكربون.

2 إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.
- تكون راسب أبيض من كلوريد الفضة يصير بنفسجيًا عند تعرضه لضوء الشمس.

3 وضع لوح خارصين فى محلول كبريتات النحاس.
- زوال لون محلول كبريتات النحاس الأزرق وترسب النحاس البنى المحمر على لوح الخارصين.

4 إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى شريط من الماغنسيوم.
- تكون فقاعات غازية من غاز الهيدروجين.

5 تسخين شريط من الماغنسيوم فى الهواء الجوى.
- يتوهج الشريط بضوء مبهر مصحوبًا بانبعاث حرارة، ويتحول إلى مسحوق أبيض اللون.

6 حرق السكر.
- تحوله إلى اللون الأسود مع تصاعد دخان ورائحة قوية (رائحة الكراميل).

7 تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية.
- تحول خليط التفاعل السائل إلى الصابون الصلب.

8 قلى البيض.
- تغير لون وقوام كل من صفار وبياض البيض.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

9 **تعرض الحديد لأكسجين الهواء الجوى الرطب.**

- يصدأ الحديد ويتغير لونه.

10 **تقطيع ثمرة تفاح إلى شرائح وتركها فى الهواء الجوى.**

- تغير لونها إلى اللون البنى.

11 **اشتعال الألعاب النارية.**

- انبعاث ضوء وحرارة.

سابعًا: قارن بين:

تغيرات المادة	أمثلة
التغيرات الفيزيائية	- ذوبان الملح فى الماء. - انصهار الجليد. - تقطيع الخشب. - تبخر الماء.
التغيرات الكيميائية	- تحول اللبن إلى زبادى. - صدأ مسمار الحديد. - احتراق قطعة من الخبز فى الفرن. - تعكر ماء الجير الرائق عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فيه. - تغير لون شريط من دليل اليونيفرسال المبلل عند تقريبه لغاز النشادر. - قلى البيض. - اشتعال الألعاب النارية. - فساد الأطعمة خارج الثلاجة.

	الكربوهيدرات	الدهون	البروتينات
العناصر الداخلة فى تركيبها	الكربون، الهيدروجين، الأكسجين	الكربون، الهيدروجين، الأكسجين	الكربون، الهيدروجين الأكسجين، النيتروجين وغالبًا الفوسفور
مصادرها فى الغذاء	الخبز، البطاطس، الأرز الحبوب، الخضروات، بعض أنواع الفاكهة مثل العنب والتفاح	الزبد، البيض، اللبن، اللحوم، الكثير من أنواع المكسرات، الزيوت النباتية	اللحوم (الحمراء، البيضاء)، الأسماك، البيض، اللبن ومشتقاته، البقوليات، المكسرات، فول الصويا
إمدادها للجسم بالطاقة	تمد الجسم بنصف الطاقة التى تمده بها الدهون	تمد الجسم بضعفى الطاقة التى تمده بها الكربوهيدرات	لا تعتبر مصدرًا رئيسيًا للطاقة
المحاليل المستخدمة فى الكشف عنها	محلول بندكت الأزرق للكشف عن الجلوكون محلول اليود للكشف عن النشا.	محلول سودان 4	محلول بيوريت الأزرق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السكريات المحدودة	السكريات العديدة
عدد السكريات الأحادية المكونة لها	
2 : 10 وحدات من السكريات الأحادية	اكثر من 10 وحدات من السكر الأحادى
أمثلة	
السكروز. المالتوز.	النشا. السليلوز.

سكر السكروز	سكر المالتوز
التعريف	
سكر القصب	سكر الشعير
يتكون من	
وحدة جلوكوز (سكر العنب) وحدة فركتوز (سكر الفاكهة)	وحدتين جلوكوز (سكر العنب)

الوحدة الثالثة تدفق الطاقة فى عمليتى البناء الضوئى والتنفس الخلوى

أولاً ما المقصود بـ ؟

التفاعلات الضوئية	مجموعة التفاعلات الكيميائية التى تتم فى الجرانا على أغشية الأقراص داخل البلاستيدة الخضراء، وتعتمد على وجود الضوء.
التفاعلات اللاضوئية	مجموعة التفاعلات الكيميائية التى تتم فى الستروما (أرضية البلاستيدة الخضراء)، ولا تعتمد على وجود الضوء.
الزراعة العمودية	تكنولوجيا مستحدثة فى المدن المتقدمة تُحاكى الظروف المناسبة للزراعة لإتمام عملية البناء الضوئى.
عملية التبادل الغازى	عملية حيوية يحصل فيها الكائن الحى على غاز الأكسجين من الهواء الجوى ويتخلص من غاز ثانى أكسيد الكربون خلال عملية التنفس.
عملية التنفس الخلوى	عملية هدم تُجرى داخل الخلايا الحية لجزيئات المواد الغذائية الكبيرة كسكر الجلوكوز فى وجود غاز الأكسجين ويُعاد فيها ترتيب الذرات لتكوين جزيئات صغيرة هى ثانى أكسيد الكربون والماء مع انطلاق كمية من الطاقة فى صورة جزيئات ATP
الميتوكوندريا	عُضيات متخصصة تشبه حبة الفاصوليا، توجد فى معظم الخلايا الحية وتعمل كمحطات لإنتاج الطاقة من المواد الغذائية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمثيل الغذائى (الأيض)	مجموعة التفاعلات الكيميائية التى تحدث فى خلايا جسم الكائن الحى، للقيام بجميع العمليات الحيوية اللازمة للبقاء على قيد الحياة.
عمليات الهدم	عمليات تنطلق فيها طاقة جزيئات ATP من هدم جزىء كبير معقد سبق بنائه إلى جزيئات أبسط.
عمليات البناء	عمليات تستهلك فيها طاقة جزيئات ATP فى بناء جزىء كبير معقد من جزيئات عديدة بسيطة.

ثانيًا علل:

1 **تسمية تفاعلات الستروما (الحشوة) بالتفاعلات اللاضوئية.**

- لأنها لا تعتمد بشكل مباشر على وجود الضوء.

2 **اتصال حواف بعض أقراص الجرانا ببعضها بأغشية رقيقة.**

- لزيادة مساحة سطح الأقراص المعرضة للضوء.

3 **بتلات الأزهار تكون ملونة.**

- لاحتوائها على بلاستيدات ملونة.

4 **تكون محلول أخضر اللون عند إضافة كمية من الكحول الإيثيلي إلى قطع أوراق السبانخ.**

- لأن الكحول الإيثيلى استخلص الكلوروفيل من أوراق السبانخ فتحول السائل للون الأخضر.

5 **يظهر محلول الكلوروفيل باللون الأخضر.**

- لأنه يَنفذ الضوء الأخضر، ويمتص باقى ألوان الطيف.

6 **تظهر أوراق البقدونس باللون الأخضر.**

- لأنها تعكس الضوء الأخضر، وتمتص باقى ألوان الطيف.

7 **يخزن سكر الجلوكوز فى النباتات فى صورة حبيبات نشا.**

- لأن سكر الجلوكوز الناتج من عملية البناء الضوئى يذوب فى الماء البارد، ولمنع ذوبانه فى العصارة النباتية يتحول إلى نشا شحيح الذوبان فى الماء البارد.

8 **توضع أوراق النبات فى ماء مغلى قبل الكشف عن وجود النشا بها.**

- لقتل الخلايا الحية بكسر جدرها الخلوية.

9 **تغمر أوراق النبات فى الكحول الإيثيلى ويتم تسخينها فى حمام مائى ساخن قبل الكشف عن وجود النشا بها.**

- للتخلص من لون الكلوروفيل الأخضر حتى لا يعيق لونه وضوح اللون الذى سوف يتكون بعد ذلك عند إضافة محلول اليود.

10 **فى تجربة الكشف عن وجود النشا بالأوراق تُغسل بالماء بعد غمرها فى الكحول الإيثيلى.**

- لجعلها طرية مرة أخرى.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11 استخدام محلول اليود فى الكشف عن وجود النشا بالأوراق النباتية.
- لأنه يُكون مع النشا لون ازرق قاتم.

12 لا تحدث عملية بناء ضوئى عند وجود نبات أخضر مع محلول هيدروكسيد الصوديوم فى إناء مغلق.
- لأن محلول هيدروكسيد الصوديوم يمتص غاز ثانى اكسيد الكربون اللازم لحدوث عملية البناء الضوئى من هواء الإناء.

13 تعمل الميتوكوندريا كمحطة إنتاج طاقة.
- لأنها عُضيات متخصصة حيث أن الغشاء الداخلى لها متعرج يُشكل ثنيات (الأعراف) مما يزيد من مساحة السطح الداخلى الذى تُجرى عليه التفاعلات لإنتاج مزيد من الطاقة بكفاءة عالية، كما أن الحشوة تحتوى على سائل به إنزيمات لتحفيز التفاعلات التى تُجرى داخل الميتوكوندريا.

14 تشابه الغشاء فى كل من البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا.
- لأنه غشاء مزدوج فى كلاهما.

15 وجود ثنيات فى الغشاء الداخلى للميتوكوندريا.
- لزيادة مساحة السطح الداخلى الذى تُجرى عليه التفاعلات، لإنتاج مزيد من الطاقة فى عملية التنفس الخلوى بكفاءة عالية.

16 اختلاف نوع الطاقة المستهلكة فى عملية البناء الضوئى عن الطاقة الناتجة من عملية التنفس الخلوى.
- لأنه فى عملية البناء الضوئى تُستهلك طاقة ضوئية، بينما تنتج طاقة فى صورة جزيئات ATP من تفاعلات التنفس الخلوى.

17 يتضمن الأيض نوعين من العمليات.
- لأن عمليات الأيض تشمل عمليات هدم وعمليات بناء.

ثالثًا ما الذى يترتب على ؟

1 احتواء الأوراق والسيقان العشبية لنبات الملوخية على بلاستيدات خضراء.
- تستطيع القيام بعملية البناء الضوئى.

2 امتصاص جزيئات الكلوروفيل لطاقة كل من الضوئين الأحمر والأزرق.
- تتحول إلى جزيئات الكلوروفيل النشط (المُثار).

3 حجب الضوء عن أغشية أقراص الجرانا.
- لن تتم التفاعلات الضوئية التى تحدث بها.

4 غياب الإنزيمات عن الستروما بالبلاستيدة الخضراء.
- لن تتم التفاعلات اللاضوئية التى تحدث بها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5 إعادة ترتيب ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين فى التفاعلات اللاضوئية.
- تتكون جزيئات سكر الجلوكوز.

6 امتصاص جزيئات الماء جزء من طاقة الكلوروفيل النشط.
- يتحلل الماء إلى الهيدروجين والأكسجين.

7 امتصاص جزيئات ADP جزء من طاقة الكلوروفيل النشط.
- تتحول إلى جزيئات ATP بعد ارتباط كل جزيء منها بمجموعة فوسفات.

رابعًا ماذا يحدث عند؟

1 اكتساب ذرة مستقرة كمًا من الطاقة.
- تتحول إلى ذرة مُثارة، بانتقال أحد إلكتروناتها إلى مستوى طاقة أعلى.

2 زيادة تركيز غاز CO_2 عن 0.1% على معدل عملية البناء الضوئى.
- يثبت معدل عملية البناء الضوئى، دون زيادة.

3 زيادة درجة الحرارة عن 20°C على معدل عملية البناء الضوئى.
- يقل معدل عملية البناء الضوئى تدريجيًا حتى يتوقف.

4 إزالة الإنزيمات من حشوة الميتوكوندريا.
- لن تتم التفاعلات التى تُجرى داخل الميتوكوندريا وبالتالى لن يتم إنتاج الطاقة.

5 نقص عدد الإلكترونات المشاركة فى تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون بالميتوكوندريا.
- تقل كمية الطاقة الناتجة فى صورة جزيئات ATP

6 إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى محلول ماء الجير الرائق.
- يتعكر محلول ماء الجير الرائق.

7 التحلل المالى لخمسة جزيئات جلوكوز فى سيتوبلازم خلية حية.
- تنتج 10 جزيئات من حمض البيروفيك.

8 هدم جزيء واحد من سكر الجلوكوز فى عملية التنفس الخلوى «بالنسبة لجزيئات H_2O».
- يتكون 6 جزيئات H_2O.

خامسًا ما أهمية كل من؟

الماء للنباتات	- عنصر أساسى لنمو النباتات.
التربة للنباتات	- تمد النبات بكميات ضئيلة من عناصرها.
الغشاء المزدوج للبلاستيدات الخضراء	- تبادل المواد من وإلى البلاستيدات الخضراء.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المنشور الثلاثي الزجاجي	- تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة.
الإنزيمات الموجودة بحشوة البلاستيدات الخضراء	- زيادة معدل حدوث التفاعلات اللاضوئية التي تتم بالحشوة (الستروما) دون الحاجة لدرجات حرارة مرتفعة.
طاقة جزيئات الكلوروفيل النشط	- يستخدم جزء منها في تحليل الماء إلى الهيدروجين والأكسجين وجزء آخر في تحويل جزيئات ADP إلى جزيئات ATP.
الكلوروفيل في عملية البناء الضوئي	- امتصاص طاقة كل من الضوء الأحمر والضوء الأزرق اللازمين للتفاعلات الضوئية التي تتم في الجرانا.
البلاستيدات الخضراء	- تتم فيها عملية البناء الضوئي.
ثغور الأوراق	- يتم من خلالها عملية التبادل الغازي في النبات.
محلول ماء الجير الرائق	- الكشف عن وجود غاز ثاني أكسيد الكربون.
محلول أزرق الميثيلين	- الكشف عن غياب غاز الأكسجين.
الجير الصودي	- امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الوسط المحيط به.
الغشاء الخارجي للميتوكوندريا	- حماية مكونات الميتوكوندريا وتنظيم دخول وخروج المواد من وإلى الميتوكوندريا.
أعراف الميتوكوندريا	- زيادة مساحة السطح الداخلي للميتوكوندريا الذي تُجرى عليه تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون لإنتاج المزيد من الطاقة بكفاءة عالية.
حشوة الميتوكوندريا	- تُجرى فيها تفاعلات دورة كربس.
دورة كربس	- إنتاج كمية محدودة من الطاقة في صورة جزيئات ATP وغاز ثاني أكسيد الكربون الذي ينتقل إلى الهواء الجوي والكترونات.
حمض البيروفيك في دورة كربس	- يتم هدمه في تفاعلات دورة كربس لإنتاج كمية محدودة من الطاقة في صورة جزيئات ATP وغاز CO_2 والكترونات.
تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون	- إنتاج الماء وكمية كبيرة من الطاقة في صورة جزيئات ATP
جهاز محلل معدل الأيض	- التخطيط الفعال للنظام الغذائي والتمارين الرياضية، لإدارة وزن الجسم بشكل أكثر نجاحًا واستدامة.

سادسًا قارن بين :

جزئ ADP	جزيء ATP
وجه التشابه	
كلاهما يدخل في تركيبه سكر ريبوز وأدنين (أدينوسين) ومجموعات فوسفات	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أوجه الاختلاف	
يدخل فى تركيبه مجموعتين فوسفات	يدخل فى تركيبه ثلاث مجموعات فوسفات
عندما يكتسب مجموعة فوسفات يتحول إلى جزىء ATP	عندما يفقد مجموعة فوسفات يتحول إلى جزىء ADP

مرحلة التفاعلات الضوئية	مرحلة التفاعلات اللاضوئية
مكان الحدوث	
تحدث فى الجرانا على أغشية الأقراص	تحدث فى الستروما
يحتاج حدوثها وجود	
- ضوء الشمس. - صبغ الكلوروفيل. - جزيئات ADP. - ماء التربة.	- الهيدروجين. - جزيئات ATP (من التفاعلات الضوئية) - ثانى أكسيد الكربون من الهواء الجوى.
ينتج عنها	
- الأكسجين كناتج ثانوى. - الهيدروجين. - جزيئات ATP	- جزيئات ADP. - الجلوكوز كناتج رئيسى.

	البلاستيدات الخضراء	البلاستيدات الملونة	البلاستيدات عديمة اللون
مكان تواجدها	توجد فى خلايا الأجزاء الخضراء من النبات وخاصة الأوراق والسيقان العشبية مثل الملوخية	توجد فى بعض الثمار كالبرقوق وبتلات الأزهار	توجد فى البطاطا والبطاطس

البلاستيدة الخضراء	الميتوكوندريا
الشكل	
تشبه حبة العدس	تشبه حبة الفاصوليا
مكان تواجدها	
توجد فى خلايا الأجزاء من النباتات والطحالب الخضراء	توجد فى معظم الخلايا الحية وتزداد أعدادها فى خلايا الكبد والعضلات
الأهمية	
تتم فيها عملية البناء الضوئى	تتم فيها عملية التنفس الخلوى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

عملية البناء الضوئى	عملية التنفس الخلوى
توقيت الحدوث	
نهارًا فقط	نهارًا وليلاً
مواضع حدوثها	
فى البلاستيدات الخضراء	فى السيتوبلازم والميتوكوندريا
نوع عملية الأيض	
عملية بناء	عملية هدم
نوع الكائن الحى الذى يقوم بها	
الأجزاء الخضراء من النبات والطحالب الخضراء	جميع الكائنات الحية
معادلة التفاعل الحادث	
$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{ضوء الشمس}]{\text{كلوروفيل}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP$ طاقة

المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى	المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى
أهمية توافر الأكسجين	
تتم فى غياب الأكسجين	تتم فى وجود الأكسجين
كمية جزيئات ATP الناتجة	
كمية محدودة	كمية كبيرة

المرحلة الأولى من عملية البناء الضوئى	المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى
مكان حدوثها	
الجرانا على أغشية الأقراص	سيتوبلازم الخلية
المادة التى تتحلل	
الماء	سكر الجلوكوز

المرحلة الثانية من عملية البناء الضوئى	المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى
مكان حدوثها	
ستروما البلاستيدات الخضراء	الميتوكوندريا
نواتج عملية الأيض	
جلوكوز	ثانى اكسيد كربون وماء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

عملية الهدم	عمليات البناء
التعريف	
عمليات تنطلق فيها طاقة جزيئات ATP من هدم جزىء كبير معقد سبق بنائه إلى جزيئات أبسط.	عمليات تستهلك فيها طاقة جزيئات ATP فى بناء جزىء كبير معقد من جزيئات عديدة بسيطة.
أمثلة	
- هدم جزيئات الجلوكوز فى عملية التنفس الخلوى. - هدم جزيئات الجليكوجين فى عملية الهضم. - هدم جزيئات البروتينات فى عملية الهضم.	- بناء جزيئات الجلوكوز فى عملية البناء الضوئى. - بناء جزيئات الجليكوجين من الجلوكوز. - بناء جزيئات البروتينات من الأحماض الأمينية.

الوحدة الرابعة العمليات الجيولوجية

أولاً ما المقصود بـ؟

بانجايا	القارة الضخمة المكونة للأرض منذ 200 مليون سنة.
فرضية الانجراف القارى	فرضية علمية للعالم فيجنر افترض فيها أن الأرض كانت فى الأصل قارة واحدة، ثم انفصلت تدريجيًا عبر الزمن حتى أصبح شكل القارات كما هو عليه الآن.
الليثوسفير	الغلاف الصخرى المكون من طبقة القشرة الأرضية والجزء الصلب من الوشاح العلوى.
الأستينوسفير	طبقة من الصخور المنصهرة فى الجزء السفلى من الوشاح العلوى.
الصفائح التكتونية	الصفائح الصلبة المكونة لغلاف الليثوسفير والمكونة من القشرة المحيطية والقشرة القارية.
الحركة التباعدية	حركة الصفائح التكتونية بعيدًا عن بعضها.
الحدود المتباعدة	المناطق التى تتباعد عندها الصفائح التكتونية.
الحركة التقاربية	حركة الصفائح التكتونية باتجاه بعضها البعض، فتنزلق إحداهما تحت الأخرى.
الحدود المتقاربة	المناطق التى تتقارب عندها الصفائح التكتونية.
الحركة التحويلية	حركة الصفائح التكتونية المتحاذية (جنبًا إلى جنب).

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحدود التحويلية	المناطق التى تتحرك عندها الصفائح التكتونية مُتحاذية.
الزلازل	هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية، تحدث للقشرة الأرضية.
البراكين	فتحات فى القشرة الأرضية تسمح بخروج الصخور المنصهرة والغازات المحبوسة إلى سطح الأرض.
النيازك	كتل صخرية تخترق الغلاف الجوى للأرض وتسقط على الأرض.
التجوية	عملية تفتت وكسر الصخور بطرق ميكانيكية أو كيميائية.
التعرية	عملية نقل الفتات الصخرى الناتج عن عملية التجوية، بعيدًا عن المناطق التى نقل منها.
المعدن	مادة صلبة طبيعية غير عضوية ذات نظام بللورى، وتركيب كيميائى محدد.
الشفافية	قدرة المادة على نفاذ الضوء خلالها.
المحلول	خليط متجانس من مُذيب ومُذاب.
المحلول فوق المشبع	المحلول الذى يتقبل المزيد من المادة المذابة عند رفع درجة الحرارة.
التبلر	تشكل بللورات من المحلول فوق المشبع عند تبريده.
الفوهات المائية الحارة	شقوق فى قاع المحيطات بالقرب من المناطق التى تنشط فيها البراكين تندفع منها المياه الساخنة الغنية بالمعادن نتيجة حركة الصفائح التكتونية.
التربة	الطبقة السطحية من القشرة الأرضية الناتجة من تفتت الصخور وتحلل المواد العضوية.
الدبال	مواد عضوية متحللة.
التربة النهرية	التربة التى تفككت فى مكان ثم نُقلت إلى مكان آخر بواسطة الأنهار.
التربة المنقولة	التربة التى تفككت فى مكان ثم نُقلت إلى مكان آخر.
التربة المحلية	التربة التى تكونت فى مكان وجودها الحالى.
التربة المتبقية	التربة التى تكونت نتيجة التجوية البطيئة للصخور فى نفس مكانها.
الموارد غير المتجددة	الموارد التى يمكن الحصول عليها من أغلفة الأرض غير الغلاف الحيوى، ولا يمكن تعويضها عند استهلاكها.
التعدين	استخراج الموارد الطبيعية فى باطن الأرض.

ثانيًا علل:

1 تباعد الصفائح التكتونية عن بعضها.

– بسبب تيارات الحمل الصاعدة التى تؤدى إلى دفع حدود الصفائح التكتونية بعيدًا عن بعضها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2 **انزلاق الصفائح المحيطية أسفل الصفائح القارية.**

- لأن الصفائح المحيطية أكبر كثافة من الصفائح القارية.

3 **احتمالية تحول البحر المتوسط إلى منطقة قارية جبلية.**

- بسبب استمرار حركة الصفائح التكتونية بمرور الزمن.

4 **تشابه نمط الزلازل مع نمط البراكين.**

- لأن كلاهما لا يحدث فى أماكن عشوائية، بـل تتـوزع فى نمط واضح على امتـداد حـدود الصفائح التكتونية.

5 **نظام رادار DART يحمى الأرض من أخطار كارثية.**

- لأنه يُغير مدار النيازك حتى لا تصل للأرض.

6 **يمكن التمييز بين معدن الكبريت ومعدن الهيماتيت من حيث اللون.**

- لأن معدن الكبريت أصفر اللون، بينما معدن الهيماتيت أحمر اللون.

7 **يمكن التعرف على مدى نقاء الكوارتز من لونه.**

- لأن الكوارتز النقى شفاف، وعند احتوائه على شوائب يتلون بلون بنفسجى أو وردى.

8 **لا يُعد الأوبال من المعادن رغم إنه له بريق وتركيب كيميائى محدد.**

- لأن ليس له نظام بللورى محدد.

9 **الارتفاع الكبير فى درجة حرارة محاليل الفوهات المائية الحارة.**

- لوجودها بالقرب من المناطق التى تنشط فيها البراكين.

10 **التركيب الكيميائى لتربة الواحات يشبه التركيب الكيميائى للصخور الموجودة أسفلها.**

- لأنها تكونت من تجوية هذه الصخور فى نفس مكانها.

11 **تُصنف تربة مريوط كتربة محلية.**

- لأنها تكونت فى نفس مكان وجودها الحالى.

12 **ضرورة إيجاد بدائل للوقود الحفرى.**

- لحمايته من الاستنزاف خاصة وإن تكوُّنه يستغرق ملايين السنين.

13 **يفضل الاعتماد على البطاريات القابلة لإعادة الشحن.**

- للحفاظ على استدامة المعادن الداخلة فى تركيبها واستهلاك طاقة إقل.

ثالثًا ما النتائج المترتبة على؟

1 **حركة الصفائح التكتونية.**

- تغيير مظاهر سطح الأرض.

2 **حركة الصفائح التباعدية.**

- تكون قشرة قارية جديدة أو قشرة محيطية جديدة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3 الحركة التحويلية للصفائح التكتونية.
- تكون الصدوع الطويلة، مثل صدع سان اندرياس.

4 تحرر الطاقة المختزنة فى الصخور عند انكسارها.
- حدوث زلازل تكتونية.

5 حدوث الزلازل القوية
- ظهور أو غمر بعض الجزر والسواحل وحدوث انهيارات وانزلاقات وتشققات أرضية وحدوث ظاهرة تسونامى.

6 حدوث أمواج تسونامى.
- تغير شكل السواحل.

7 انتشار الرماد البركانى فى المدن القريبة من البراكين.
- احتمالية اختفاء هذه المدن أو تلوث المياه والهواء بها مع تكون الأمطار الحمضية.

8 سقوط النيازك قديمًا جدًا قبل وجود الإنسان.
- انقراض الديناصورات.

9 سقوط الضوء على معدن الكوارتز النقى.
- ينفذ خلاله.

10 تلامس محاليل الفوهات المائية الحارة مع مياه المحيطات.
- تتبلر المعادن مثل الأباتيت والكالسيت.

11 التجوية البطيئة للصخور الرملية والجيرية فى نفس مكانها.
- تكون تربة محلية متبقية مثل تربة مريوط وتربة الواحات.

12 قيام الثورة الصناعية «بالنسبة للاحتياطى العالمى من المعادن».
- انخفاض الاحتياطى العالمى من المعادن لزيادة استهلاكها.

13 انخفاض إنتاج النفط.
- زيادة سعر البرميل فى السوق العالمى.

14 سيطرة شركات التعدين بالدول المتقدمة على المواد غير المتجددة بالدول النامية من خلال اتفاقيات.
- التوزيع غير العادل للثروات الطبيعية وربما نضوبها.

رابعًا قارن بين :

الزلازل	البراكين
التعريف	
هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية، تحدث للقشرة الأرضية	فتحات فى القشرة الأرضية تسمح بخروج الصخور المنصهرة والغازات المحبوسة إلى سطح الأرض

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ينشأ نتيجة	
الحركات الثلاثة للصفائح التكتونية	الحركات التباعدية والتقاربية
دورها في تغيير مظاهر سطح الأرض	
تؤدى الزلازل إلى : - ظهور أو غمر بعض الجُزر والسواحل. - حدوث انهيارات وانزلاقات أرضية. - حدوث تشققات أرضية. - حدوث ظاهرة تسونامى التى تغير شكل السواحل.	تؤدى البراكين إلى : - تكوين جبال بركانية مثل جبال حرة رهط بالسعودية. - تكوين سهول منبسطة وهضاب. - تغطية الوديان والأنهار (اختفاءها). - تغيير مسار مجارى الأنهار. - تكوين جُزر بركانية مثل جُزر هاواى.
الخسائر الناتجة	
- خسائر بشرية : تتمثل فى إصابات ووفيات. - خسائر مادية : تتمثل فى تدمير المنشآت والبنية التحتية، كانهيار المبانى والطرق والكبارى وخطوط المياه والكهرباء والغاز وغيرها.	- خسائر بشرية : بسبب استنشاق الغازات السامة والرماد البركانى. - خسائر بيئية : تتمثل فى تغطية المدن بالرماد البركانى، مما قد يؤدى إلى اختفائها وتلوث الهواء والماء وتكوين الأمطار الحمضية.

الحركة التباعدية	الحركة التقاربية	الحركة التحويلية
تنشأ نتيجة تباعد الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الصاعدة	تنشأ نتيجة تقارب الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الهابطة	تنشأ نتيجة حركة الصفائح التكتونية متحاذية
ينتج عنها نشأة : - الأخدود الأفريقى العظيم. - البحر الأحمر.	ينتج عنها نشأة : - جزر بركانية مثل جُزر اليابان. - سلاسل جبال كسلاسل جبال الأنديز والهيمالايا.	صدوع طويلة مثل صدع سان أندرياس

	الصفائح القارية	الصفائح المحيطية
أمثلة	تتكون من قشرة قارية سميكة منخفضة الكثافة وجزء من الوشاح العلوى الصلب	تتكون من قشرة محيطية رقيقة مرتفعة الكثافة وجزء من الوشاح العلوى الصلب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مجانا وحصريا

حمل الآن

المراجعة رقم (3)

الترم الاول







الوحدة الأولى : المـــــادة والطــــاقة — الدرس الأول :حالات المادة

المفاهيم العلمية — صور الكود واختبر نفسك على الدرس

المادة	كل ما له كتلة ويشغل حيزا.
المادة الصلبة	مادة لها حجم وشكل ثابتان / غير قابلة للانسياب والانضغاط (تابع المقارنة)
المادة السائلة	مادة لها حجم ثابت وتنساب . (شرط الانسياب : أن تأخذ شكل الإناء)
المادة الغازية	مادة لها شكل وحجم متغيران ./ قابلة للانسياب والانضغاط
الموائع	المواد التي لها القدرة على الانسياب وتأخذ شكل الإناء الحاوي لها .
الانسياب	قابلية الموائع للتدفق بسهولة.
قابلية الانضغاط	إمكانية تقليل حجم الغازات عند زيادة الضغط الواقع عليها.
الانتشار	حركة دقائق المادة من المنطقة التي يكون تركيزها فيها مرتفع إلى منطقة أخرى يكون تركيزها فيها منخفض.
نظرية الجسيمات	نظرية فسرت الكثير من سلوك المادة وخصائصها .
الحركة البراونية	الحركة العشوائية في جميع الاتجاهات للجزيئات الكبيرة نسبيا المعلقة في مائع نتيجة لتصادمها المستمر مع جزيئات المائع .اختصارا / حركة دقائق المائع عشوائيا في جميع الجهات
حالة البلازما	الحالة الرابعة للمادة والتي تكون فيها الغازات على هيئة خليط من أيونات موجبة الشحنة وإلكترونات حرة سالبة. تتميز بـ : توصيليتها الكهربية المرتفعة / توجد في (أمثلة) : مادة الفضاء (الشمس)/ البرق / الشفق القطبي (الأورورا)
اذكر أهمية :	تكييف البلازما : تحسين جودة الهواء في الأماكن المغلقة .
عوامل سرعة الانتشار	❶ درجة حرارة وسط الانتشار ❷حالته الفيزيائية . ❸ كتلة الجزئ المنتشر

أهم التعليلات

١- تصنف السوائل والغازات في مجموعة واحدة تسمى الموائع ؟ ✋ لأنها تنساب و تأخذ شكل الإناء الحاوي لها .

٢-اختلاف معدل انسياب العسل عن معدل انسياب الماء ؟ ✋ لأن العسل أكبر لزوجة من الماء .

٣- لا تعتبر حركة الرمال انسيابية ؟ ✋ لأن شكلها لا يتغير عند انتقال دقائقها من مكان لآخر.

٤- انتشار رائحة العطر بالنهار أفضل من انتشارها بالليل ؟
✋ لارتفاع الحرارة نهارا وسرعة انتشار الجسيمات تزداد بارتفاع درجة الحرارة.

٥- تختزن جسيمات المادة طاقة وضع ؟ ✋ بسبب قوى التجاذب بينها /

٦-جسيمات المادة تمتلك طاقة حركة ؟ ✋ لأنها في حالة حركة مستمرة .

٧-تحتفظ المواد الصلبة بشكل وحجم محددين ؟
✋لأن قوى التجاذب بين جسيماتها قوية جدا والمسافات البينية صغيرة جدا.

٨- المواد السائلة تأخذ شكل الإناء وحجمها ثابت ؟
✋ لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة نسبيًا والمسافات البينية بينها كبيرة نسبيا.

٩- المواد الغازية ليس لها شكل أو حجم محددين ؟ ✋لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة جدا والمسافات البينية بينها كبيرة جدا.

١٠- عند سحب حجم من غاز موجود في إناء مغلق لا يتغير الحجم ؟✋ لأن الغاز يأخذ حجم وشكل الإناء الحاوي له .

١١-يصعب تفتيت قطعة من الصخور ، بينما يسهل تفتيت قطعة من الفحم ؟
✋لأن قوى التجاذب بين جزيئات الصخر أقوى بكثير منها بين جزيئات الفحم

١٢- ذوبان ملح الطعام في الماء ؟ ✋لانتشار جسيمات الملح في المسافات البينية الكبيرة نسبيا بين جزيئات الماء .

١٣- انتشار دخان فتيل شمعة في الهواء ؟ ✋ لأن المسافات البينية بين جزيئات الهواء كبيرة جدا فينتشر الدخان فيها .

ماذا يحدث عند .....؟

١-ترك زجاجة عطر مفتوحة في أحد أرجاء الغرفة ؟✋ تنتشر الرائحة في جميع أرجاء الغرفة ؛ لاتساع المسافات البينية للهواء وسرعة الانتشار في الغازات كبيرة جدا

٢- تقليب ملعقة من السكر في كوب من الماء ؟
✋يذوب السكر في الماء ؛ لانتشاره في المسافات البينية لجسيمات الماء.

٣ - التسخين الشديد جدا للغازات في معامل الأبحاث ؟✋ تتأين الغازات مكونة البلازما (الحالة الرابعة للمادة).

ملاحظة هامة : انضغاط الغازات يؤدى إلى تقليل حجمها مع الاحتفاظ بعدد جزيئاتها .
والعكس عند سحب عينة غاز من إناء مغلق .

وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الشكل والحجم	لها شكل محدد وحجم ثابت	لها حجم ثابت وتأخذ شكل الإناء	تأخذ شكل وحجم الإناء المغلق
القابلية للانسياب	غير قابلة للانسياب	قابلة للانسياب	قابلة للانسياب
القابلية للانضغاط	غير قابلة للانضغاط	غيرقابلة للانضغاط	قابلة للانضغاط
سرعة الانتشار خلالها	بطئ جدا	متوسط السرعة	سريع جدا
قوى التجاذب	قوية جدا	ضعيفة نسبيا	ضعيفة جدا
المسافات البينية	صغيرة جدا	كبيرة نسبيا	كبيرة جدا
حركة الجسيمات	تهتز في موضعها فقط ولا تنتقل من موضع لآخر	تتحرك بحرية نسبية تنزلق فوق بعضها البعض	بحرية تامة حركة عشوائية في جميع الاتجاهات
فروض نظرية الجسيمات للمادة	❶تتكون المادة من جسيمات صغيرة جدا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة . ❷جسيمات الممادة الواحدة متشابهة وتختلف من مادة لأخرى ❸توجد مسافات بينية بين جسيمات كل مادة تختلف باختلاف حالتها الفيزيائية . ❹تختزن جسيمات المادة طاقة وضع ؛ بسبب قوى التجاذب بينها . ❺جسيمات المادة تمتلك طاقة حركة .		

الوحدة الأولى : المـــــــادة والطـــــاقة — الدرس الثاني :تغييرحالات المادة

صور الكود واختبر نفسك على الدرس

أولا : المفاهيم العلمية	
عملية الانصهار	عملية تحول المادة باكتساب طاقة حرارية من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
عملية التجمد	عملية تحول المادة بفقد طاقة حرارية من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.
عملية التبخر	عملية تحول المادة باكتساب طاقة حرارية من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.
عملية التكاثف	عملية تحول المادة بفقد طاقة حرارية من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.
عملية التسامي	عملية تحول المادة بالتسخين من الحالة الصلبة إلى الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة. مثل : تسامي الثلج الجاف
عملية التساقط	عملية تحول المادة بالتبريد من الحالة الغازية إلى الصلبة مباشرة دون المرور بالحالة السائلة. تكون : الصقيع على فروع الأشجار
الثلج الجاف	ثاني أكسيد الكربون في الحالة الصلبة .
الهيدرولوجيا	هي علم المياه .
القهوة الفورية	هي مسحوق من بلورات قهوة صلبة سريعة الذوبان في الماء .
اذكر أهمية :	القدر القاتم: طهي الطعام سريعا ، توفير الوقود (الطاقة)
أرقام وعلاقات هامة :	درجة تجمد الماء = درجة انصهار الثلج = 0°C / درجة غليان الماء = 100 °C ودرجتي الانصهار والغليان ثوابت للمادة الواحدة
قوانين هامة	الانخفاض في درجة الغليان = $\frac{\text{الارتفاع}}{300}$ — درجة الغليان المطلوبة = ١٠٠ - الانخفاض
العوامل المؤثرة على درجتي الانصهار والغليان←	منها : ① الضغط الجوي (طردية) ، ② درجة نقاء المادة (وجود شوائب يرفع درجة الغليان ويخفض درجة التجمد)
العوامل المؤثرة على معدل التبخر	❶درجة الحرارة ❷مساحة سطح السائل المعرض للتبخر ❸نسبة الرطوبة ❹ التيارات الهوائية . معدل التبخر يزداد بزيادة : درجة الحرارة والمساحة وسرعة التيارات / يزداد بنقص نسبة الرطوبة

① الانصهار عكس التجمد.
② التبخر عكس التكاثف.
③ التسامي عكس التساقط

أهم التعليلات : -

١- أثناء عمليتي الانصهار والغليان تظل درجة الحرارة ثابتة ، بالرغم من استمرار التسخين ؟ لأن الطاقة الحرارية التي امتصتها المادة استهلكت في إضعاف قوى التجاذب بين جسيمات المادة لتتحول من حالة لأخرى .

٢- انخفاض درجة غليان الماء على قمم الجبال ؟ لأنه بالارتفاع عن مستوى سطح البحر ينخفض الضغط الجوى وتنخفض درجة الحرارة بمقدار 1°C لكل ارتفاع 300m.

٣- يقل استهلاك الوقود عند الطهى بالقدر الكاتم ؟ لأنه يحبس بخار الماء داخله ، فيزيد الضغط وبالتالي ترتفع درجة غليان الماءعن 100 °C ، مما يقلل من زمن الطهى ويساعد على توفير الوقود.

٤- يمكن التحقق من مدى نقاء المواد بقياس درجة انصهارها أو غليانها ومقارنتها بالقيم الثابتة لها وهي في الحالة النقية؟ لأن وجود الشوائب يؤثر على قوى التجاذب بين جسيمات المادة النقية مما يؤدى إلى تغير كمية الطاقة اللازمة لتغير حالتها وبالتالى تغير درجتى انصهارها وغليانها.

٥- تكون قطرات مائية على السطح الخارجي لكوب به ماء مثلج ؟
لتكثف بخار ماء الهواء الجوى حوله بسبب فقدانه طاقة حرارية.

٦- تحولات المادة من حالة إلى حالة أخرى عمليات انعكاسية ؟لأنها تعتبر تغيرات فيزيائية لا يصحبها تغير في تركيب جزيئاتها أو تكون مواد جديدة ويمكنها أن تعود مرة أخرى لحالتها الأصلية .

٧- يزداد معدل التبخر عند ارتفاع درجة الحرارة ؟ أو / يزداد معدل التبخر بزيادة مساحة السطح المعرض للهواء ؟
لزيادة عدد الجزيئات التى تكتسب طاقة حرارية من الوسط المحيط للتحرر من سطح السائل .

٨- يحدث التبخر عند سطح السائل فقط ؟ لأن الجسيمات القريبة من السطح تكتسب طاقة كافية لتفلت من قوى تجاذب جزيئات السائل متحولة إلى الحالة الغازية

٩- تجف الملابس المبللة في فصل الصيف (نهارا) أسرع من جفافها في فصل الشتاء (ليلا)؟
لأن ارتفاع درجة الحرارة فى فصل الصيف (نهارا) يزيد من عدد الجزيئات التى تمتلك طاقة حرارية من الوسط المحيط للتحرر من سطح السائل

١٠-زيادة معدل التبخر عند زيادة سرعة التيارات الهوائية ؟ لأنها تعمل على تبخر المزيد من جزيئات سطح الماء

١١-الشعور بالضيق في الطقس الحار الرطب ؟
لأن بخار الماء الموجود فى الهواء الرطب يبطئ من تبخر العرق من الجسم مما يعيق تبريد الجسم

تعريض رذاذ شراب القهوة المركز لهواء جاف حار (250°C) ؟
لزيادة مساحة سطح كرات الرذاذ المعرضة للهواء الساخن وبالتالى زيادة معدل تبخرها

ماذا يحدث عند .....؟

١- اكتساب المادة طاقة حرارية ؟ تزداد طاقة حركة جسيماتها فترتفع درجة حرارتها .

٢- استمرار اكتساب الثلج المزيد من الطاقة الحرارية أثناء عملية الانصهار؟ تزداد طاقة حركة جسيماته وترتفع درجة حرارته وتضعف قوى التجاذب بين جسيماته وعند درجة الانصهار (0°C) يتحول الثلج إلى ماء وتظل درجة الحرارة ثابتة للثلج والماء حتى تمام عملية الانصهار.

٣- انخفاض الضغط الجوي المؤثر على الماء النقي عن الضغط الجوي المعتاد ؟
تنخفض درجة غليانه عن 100°C وترتفع درجة انصهار الجليد (تجمد الماء) عن 0°C.

٤- انخفاض درجة حرارة بخار الماء الموجود في الهواء إلى أقل من 0°C ؟
يتكثف فى صورة ضباب أو ندى أو سحب.

٥- ترك الثلج الجاف في مكان مفتوح ؟ يتسامى الثلج الجاف عند اكتسابه للطاقة الحرارية من الوسط المحيط إلى غاز CO_2.أو / تسخين اليود الصلب ؟ يتسامى اليود الصلب عند تسخينه إلى بخار يود.

وجه المقارنة	عملية التبخر	عملية الغليان
وجه الشبه	في كليهما تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية	
وجه الاختلاف	①تتم عند أي درجة حرارة - أقل من درجة الغليان ② تتم بواسطة الطاقة الحرارية من (الوسط المحيط / مصدر حراري). ③ تستغرق فترة زمنية طويلة نسبيا ...... علل ؟ ④ تحدث للجزيئات الموجودة على سطح السائل ⑤غير مصحوبة بتكوين فقاعات هوائية	①تتم عند نقطة محدد وهي درجة الغليان . ② تتم بواسطة الطاقة الحرارية من مصدر حراري . ③ تستغرق فترة زمنية قصيرة نسبيا ..علل ④ لأنها ← تحدث لكل جزيئات السائل . ⑤ مصحوبة بتكوين فقاعات هوائية
اذكر خطوات صناعة القهوة الفورية.	❶تحضير شراب مركز من القهوة العادية . ❷تعريض رذاذ الشراب المركز لهواء جاف حار (250°C) ❸تجميع بلورات القهوة الصلبة	

الوحدة الأولى : المــــــادة والطــــــاقة **الدرس الثالث : الطاقة الداخلية ودرجة الحرارة**

المفاهيم العلمية	صور الكود واختبر نفسك على الدرس	
النظام	أي جزء من الكون موضع الدراسة ويلاحظ تغير الطاقة و المادة به.	
الوسط المحيط	الحيز المحيط بالنظام والذي يمكن أن يتبادل معه الطاقة أو المادة أو كلاهما.	
النظام المفتوح	نظام يسمح بتبادل كلا من المادة والطاقة مع الوسط	إناء مفتوح به ماء يغلي

النظام المغلق	نظام يحدث فيه تبادل للطاقة فقط دون المادة مع الوسط المحيط	الترمومتر - البيضة – القدر القاتم -
النظام المعزول	نظام لا يسمح بتبادل أيا من الطاقة أو المادة مع الوسط المحيط	ترمس الشاي – الثلاجة – الكولمن
الحرارة النوعية	كمية الحرارة اللازمة لرفع ١كجم من المادة $1\ ^{\circ}C$	
درجة حرارة النظام	مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات في المادة .	
الطاقة الداخلية للنظام	مجموع طاقتي الوضع والحركة لجميع الجسيمات المكونة للمادة .	

ما معنى أن : الحرارة النوعية للحديد $450\ J/kg.^{\circ}C$ ؟

أي أن كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١kg من الحديد بمقدار $1^{\circ}C$ تساوى ٤٥٠ J .

أهم التعليلات : -

١- كوب الشاي الساخن يمثل نظام مفتوح ؟ لأنه يتم فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط.

٢- تنخفض درجة حرارة السائل عندما يفقد كمية من الطاقة الحرارية.
لأنه عند فقد النظام (السائل) طاقة حرارية يقل متوسط طاقة حركة جسيماته.

٣- سرعة انتشار الروائح فى الهواء الساخن أكبر من سرعة انتشارها في الهواء البارد.
لأن متوسط طاقة حركة جسيمات الهواء الساخن أكبر من متوسط طاقة حركة جسيمات الهواء البارد.

٤- مقدار الارتفاع في درجة حرارة المادة الواحدة يقل بزيادة كتلتها عند اكتسابها كمية من الحرارة.
لأن الطاقة الحرارية التي تكتسبها المادة تتوزع على عدد أكبر من الجسيمات.

٥- الحرارة النوعية خاصية مميزة للمادة ؟ لأنها تختلف باختلاف نوع المادة وتكون مقدار ثابت لكل مادة ..

٦- يعد الماء سائلا ممتازا للتبريد ؟ لارتفاع حرارته النوعية، وبالتالي فهو يمتص كميات كبيرة من الطاقة الحرارية دون حدوث ارتفاع كبير في درجة حرارته .

٧-يدخل الماء بنسبة كبيرة فى تركيب جسم الإنسان.
لأن الحرارة النوعية للماء مرتفعة وبالتالى يحافظ على ثبات درجة حرارة الجسم عند تغير درجة حرارة الوسط المحيط.

٨- عند تسخين كتلتان متساويتان من الزيت والماء بنفس المصدر الحرارى ، يكون مقدار الارتفاع في درجة حرارة الزيت أكبر مما في الماء ؟ لأن الحرارة النوعية للزيت أقل من الحرارة النوعية للماء.

٩- يستخدم الزئبق في صناعة الترمومترات ؟ لأن الحرارة النوعية للزئبق منخفضة وبالتالى ترتفع درجة حرارته سريعًا عند اكتساب أي كمية حرارة.

١٠- طاقة وضع المواد الصلبة أعلى ما يمكن، بينما طاقة وضع المواد الغازية شبه منعدمة ؟ لأن قوى الترابط بين جسيمات المواد الصلبة قوية جدا والمسافات البينية بينها صغيرة جدا، والعكس في المواد الغازية .

ماذا يحدث عند .....؟

١- اكتساب النظام طاقة حرارية من الوسط المحيط ؟ يزداد متوسط طاقة حركة جسيماته فترتفع درجة حرارة النظام ؟

٢- تسخين كتلتان مختلفتان من الماء المقطر لهما نفس درجة الحرارة لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم.
ترتفع درجة حرارة الكتلة الأصغر بمقدار أكبر.

٣- تسخين كتلتان متساويتان من الماء والثلج - كل على حدة - لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم.
ترتفع درجة حرارة الثلج بدرجة أكبر من ارتفاع درجة حرارة الماء.

ملاحظات وعلاقات هامة : ← الحرارة النوعية للماء السائل أكبر منه للماء في صورته الصلبة والغازية وأي مادة أخرى .

← تختلف الحراة النوعية باختلاف : نوع المادة، الحالة الفيزيائية لها /
وتظل ثابتة للمادة حتى لو تضاعفت كتلتها أو درجة حرارتها .

← اللي يسخن أو يبرد بسرعة معناه إن حرارته النوعية أقل ، والعكس صحيح .

عوامل تغير درجة حرارة الأجسام	❶كتلة المادة ❷نوع المادة ❸حالة المادة
أثر ارتفاع الحرارة النوعية للماء :	نسيم البحر – تلطيف الجو صيفا وتدفئته شتاء – يحافظ على الجسم من الجفاف - سائل ممتاز للتبريد
اذكر اهمية : الردياتير	نظام تبريد في محركات السيارات ، ويستخدم فيه الماء كأفضل سائل تبريد .

قوانين هامة	الطاقة الداخلية للنظام = طاقة وضع الجسيمات + طاقة حركة الجسيمات	متوسط طاقة حركة جسيمات النظام = $\frac{\text{مجموع طاقةحركة الجسيمات}}{\text{عدد الجسيمات}}$

مقا رنة هامة	المواد الصلبة	المواد السائلة	المواد الغازية
طاقة الوضع	أعلى ما يمكن	متوسطة	شبه منعدمة
طاقة الحركة	صغيرة	متوسطة	مرتفعة جدا



الوحدة الثانية : المـــــادة والطـــــاقة | **الدرس الرابع :طرق انتقال الحرارة**

أولا : المفاهيم العلمية | صور الكود واختبر نفسك على الدرس

الحرارة	الطاقة التي تنتقل من نظام إلى آخر أو إلى الوسط المحيط بسبب اختلافهما في درجة الحرارة.
الاتزان الحراري	حالة يصل إليها نظامان مختلفان في درجة الحرارة نتيجة سريان الحرارة بينهما حتى يصبح لهما نفس درجة الحرارة
التوصيل الحراري	انتقال الطاقة الحرارية خلال الأجسام الصلبة من نقطة إلى أخرى دون انتقال جسيماتها من موضعها.
التوصيلية الحرارية	مقياس لمدى قابلية المادة لتوصيل الحرارة خلالها.
الحمل الحرارى	انتقال الطاقة الحرارية فى الموائع مع حركة جسيماتها.
نسيم البحر	حركة هواء بارد (نسيم) من البحر نهارا باتجاه اليابس .
الموجات الكهرومغناطيسية	موجات تنتشر في الفراغ بسرعة كبيرة جدا تصل إلى $3 \times 10^{8} m/s$ في جميع الاتجاهات.
الإشعاع الحراري	انتقال الأشعة تحت الحمراء من أسطح الأجسام، وخاصة الساخن منها، دون الحاجة إلى جسيمات مادية .
الثرموجراف	تقنية تستخدم كاميرا تعمل على استشعار الإشعاع الحراري الصادر من الأجسام وتحويله إلى صور ملونة، تعتمد ألوانها على التغيرات في درجات حرارة الجسم.

أهم التعليلات : -

١ـ اختلاف مفهوم الحرارة عن مفهوم درجة الحرارة ؟ لأن الحرارة هي طاقة تنتقل من الجسم الساخن إلى البارد، بينما درجة الحرارة مؤشر يعبر عن مدى سخونة أو برودة الجسم وتعتبر مقياسًا لمتوسط طاقة حركة جسيماته.

٢ ـ تصنع أواني الطهى من الألومنيوم ومقابضها من الخشب.لأن التوصيلية الحرارية للمعادن مرتفعة ، بينما للخشب والبلاستيك منخفضة جدا.

٣ ـ وضع الواح البولى إستيرين بين طوب الحوائط.لأن البولى إستيرين مادة عازلة حراريا تعمل على تجنب التغير السريع فى درجة الحرارة داخل المباني مما يقلل من تكلفة تكييف الهواء داخل المبانى.

٤ـ يفضل عند تشييد جدران الحوائط استخدام قوالب الطوب الطفلى المفرغ عن قوالب الطوب الطفلي المصمت.لأن التوصيلية الحرارية للهواء الموجود في فراغات الطوب المفرغ أقل بحوالى ٢٠ مرة من توصيلية مادة الطوب الطفلي .

٥ ـ استخدام الفضة في أنظمة التبريد داخل الهواتف الذكية.
للتخلص من الحرارة المتولدة في المكونات الداخلية والتي قد تؤدى إلى ضعف أدائها وربما تلفها.

٦ـ يستطيع النسر التحليق في الهواء على ارتفاعات كبيرة دون أن يرف بجناحيه ، رغم قوة جذب الأرض له.
لأن تيارات حمل الهواء الدافئ الصاعدة من سطح الأرض تجعله يرتفع لأعلى، مما يعادل قوة الجاذبية الأرضية له ويحافظ على طفوه في الهواء.

٧ـ لا تنتقل الحرارة بالحمل خلال المواد الصلبة.
لأن تيارات الحمل تنتقل عن طريق حركة جسيمات المادة وجسيمات المادة الصلبة لا تنتقل من موضعها.

٨ـ توضع المدفأة الكهربية على أرضية الغرفة ، بينما الفريزر أعلى الثلاجة ؟
لأن الهواء الدافئ يرتفع لأعلى والهواء البارد يهبط لأسفل .

٩ـ يفضل ارتداء الملابس القاتمة فى فصل الشتاء والملابس الفاتحة فى فصل الصيف.
لأن امتصاص الملابس القاتمة للأشعة تحت الحمراء أفضل من امتصاص الملابس الفاتحة.

١٠ـ طلاء أنابيب السخانات الشمسية باللون الأسود؟ لزيادة امتصاصها للأشعة تحت الحمراء ، فترتفع درجة حرارة الماء بها.

١١ـ ارتداء رجال الإطفاء ملابس فضية لامعة؟ لأن الأجسام اللامعة تعكس الأشعة تحت الحمراء بشكل جيد.

١٢ـ تتمكن الثعابين من اصطياد فرائسها ليلا ؟
لأنها تستقبل الأشعة تحت الحمراء الصادرة من أجسام الفرائس بواسطة مستشعرات حسية توجد في مقدمة رأسها .

١٣ـ تنتقل حرارة الشمس إلينا عن طريق الإشعاع. لأن انتقال الحرارة بالإشعاع لا يحتاج إلى وجود جسيمات مادية.

ماذا يحدث عند .....؟

١ـ غمر كتلة معدنية ساخنة في كأس ماء بارد- بالنسبة لدرجة حرارة الكتلة المعدنية والماء- ؟
تنخفض درجة حرارة الكتلة المعدنية وترتفع درجة حرارة الماء حتى يصلا إلى حالة الاتزان الحراري.

٢ -تلامس نظامين غير معزولين لهما نفس درجة الحرارة ؟ لا تنتقل الحرارة بينهما لعدم وجود فرق في درجات الحرارة .

٣ـ وضع ملعقة معدنية في كوب شاي ساخن ؟ تنتقل الحرارة من الشاي الساخن إلى الملعقة بطريقة التوصيل.

٤ـ تسخين طرف ساق معدنية مثبت فيها عدة دبابيس بقطع شمع صغيرة.
تتساقط الدبابيس بالتتابع من الطرف الأقرب إلى الطرف الأبعد عن مصدر التسخين.

٥- استخدام ألواح عازلة من البولى إستيرين بين حوائط المباني عند تشييدها؟ يزداد العزل الحراري الذي يمنع الشعور بالتغيرات الحرارية السريعة خارج المبنى ويقلل من تكلفة تكييف الهواء داخل المبنى.

قارن بين .....؟

التوصيل الحراري	الحمل الحراري	الإشعاع الحراري
انتقال الحرارة في الأجسام الصلبة دون انتقال جسيماتها من موضعها	انتقال الحرارة في الموائع مع حركة جسيماتها	انتقال الحرارة من أسطح الأجسام الساخنة دون الحاجة إلى جسيمات مادية
تنتقل الحرارة من النقطة الأعلى في درجة الحرارة إلى النقطة الأقل نتيجة التصادمات بين الجسيمات وبعضها	تنتقل الحرارة إلى أعلى من المنطقة الأقل كثافة في المائع إلى المنطقة الأعلى كثافة	تنتقل الحرارة في جميع الاتجاهات
ينشأ نتيجة تلامس جسيمات المادة الصلبة	ينشأ نتيجة حركة جسيمات المائع	ينشأ دون الحاجة إلى جسيمات مادية
يتم في الأجسام الصلبة فقط	يتم في (الموائع)	يتم في الفراغ والغازات

المواد الموصلة حراريا	المواد العازلة حراريا
مواد جيدة التوصيل للحرارة (توصيليتها الحرارية مرتفعة)	مواد رديئة التوصيل للحرارة (توصيليتها الحرارية منخفضة)
مثل : الفلزات جميعا مثل : الماس> الفضة > النحاس	مثل : الخشب ، البلاستيك .

متى يتوقف انتقال الحرارة بين جسمين متلامسين درجة حرارتهما مختلفة ؟عند الوصول إلى حالة الاتزان الحراري .

طرق انتقال الحرارة	التوصيل والحمل والإشعاع :	اذكر تطبيق حياتي واحد على انتقال الحرارة بطريقة
التوصيل	صناعة أواني الطهى من المعادن وصناعة مقابضها من البلاستيك أو الخشب .	
الحمل	حدوث ظاهرة نسيم البحر صيفًا عن طريق تيارات الحمل.	
الإشعاع	ارتداء رجال الإطفاء ملابس فضية لامعة. ، المدفأة – المطهى والسخان الشمسي .	

الوحدة الثانية : المادة والتفاعلات الكيميائية الدرس الأول : التفاعلات الكيميائية

أولا : المفاهيم العلمية صور الكود واختبر نفسك على الدرس

التغير الفيزيائي	تغير في حالة أو شكل المادة دون تغير تركيبها الكيميائي.		
التغير الكيميائي	تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة مختلفة الخواص عن خواص المواد الأصلية.		
التفاعل الكيميائي	كسر الروابط الموجودة في المتفاعلات وتكوين روابط جديدة في النواتج .		
الكربون	مادة سوداء تنتج من احتراق السكر.	الاسم العلمي لبعض المواد	
كلوريد الفضة	راسب أبيض يصير بنفسجيا بتعريضه لضوء الشمس .	الخل	حمض الأستيك
صدأ الحديد	تغير لون الحديد عند تعريضه لأكسجين الهواء الرطب .	صودا الخبيز	بيكربونات الصوديوم
ثاني اكسيد الكربون	غاز ينتج من تفاعل صودا الخبيز مع الخل .	الصودا الكاوية	هيدروكسيد الصوديوم

التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية
كل تحولات المادة (انصهار - تجمد – تبخر - تكثف – تسامي – تساقط) / ذوبان / طحن السكر – تقطيع الخشب	صناعة الطعام و الزبادي – الصدأ – الاحتراق – فساد الطعام –إضافة الخمائرللعجين- تكون راسب – تغير لون
الأدلة على حدوث تفاعل	تكون راسب - تغير لون المادة – انبعاث ر ائحة - تصاعد غاز – انبعاث ضوء وحرارة

كيف يستدل على حدوث تفاعل كيميائي عند ... .؟ أو ماذا يحدث (تلاحظ) عند ...؟

١ ـ إضافة صودا الخبيز إلى حمض الكبريتيك؟ حدوث فوران لتصاعد فقاعات غازية من غاز ثاني أكسيد الكربون.

2- إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم؟
تكون راسب أبيض من كلوريد الفضة يصير بنفسجيا عند تعرضه لضوء الشمس.

٣- وضع لوح خارصين في محلول كبريتات النحاس ؟
زوال لون محلول كبريتات النحاس الأزرق وترسب النحاس البنى المحمر على لوح الخارصين.

٤- إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى شريط من الماغنسيوم؟ تكون فقاعات غازية من غاز الهيدروجين.

5- تسخين شريط من الماغنسيوم في الهواء الجوي ؟
يتوهج الشريط بضوء مصحوبا بانبعاث حرارة، ويتحول إلى مسحوق أبيض اللون.
6- حرق السكر ؟ تحوله إلى اللون الأسود مع تصاعد دخان ورائحة قوية (رائحة الكراميل).
٧ - تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية ؟ تحول خليط التفاعل السائل إلى الصابون الصلب.
٨ - قلي البيض ؟ تغير لون وقوام كل من صفار وبياض البيض.
٩- تعرض الحديد الأكسجين الهواء الجوي الرطب ؟ يصدأ الحديد ويتغير لونه.
١٠ - تقطيع ثمرة تفاح إلى شرائح وتركها في الهواء الجوي ؟ تغير لونها إلى اللون البني.
١١- اشتعال الألعاب النارية ؟ انبعاث ضوء وحرارة.

علل لما يأتي :-

١- انصهار الثلج يعد تغير فيزيائي ؟ لأنه لا يكون مصحوبا بتغير في التركيب الكيميائي.
2- تهشم زجاجة مياه مملوءة لحافتها ومغلقة جيدًا، عند وضعها في مبرد الثلاجة لا يُعد تفاعل كيميائي؟
لأن تمدد الماء أثناء تجمده لا يؤدى إلى حدوث تغير في التركيب الكيميائي للماء أو الزجاج.
٣- حدوث فوران عند إضافة بيكربونات الصوديوم إلى حمض الأسيتيك؟
لحدوث تفاعل كيميائي، يكون مصحوبا بتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون.
٤- تكون راسب أبيض عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.
لحدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه تكون كلوريد الفضة الذي لا يذوب في الماء.
5- تكون فقاعات غازية عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى شريط من الماغنسيوم.
لحدوث تفاعل كيميائي، ينتج عنه تصاعد غاز الهيدروجين.
٦- عند حرق شريط من الماغنسيوم لابد من استخدام قناع واقي ؟ لتفادى أضرار الضوء الساطع.
٧ - انبعاث رائحة قوية عند حرق السكر ؟
لحدوث تفاعل كيميائي ينتج عنه تكون مادة الكراميل صدأ الحديد عند تعرضه لأكسجين الهواء الجوي الرطب.
٨- عدم لمس مسحوق أكسيد الماغنسيوم الأبيض المتكون من فور التفاعل مباشرة ؟ لأنه يكون ساخنا جدا.

احتياطات الأمان المعملي	استخدام : ①قناع واق ، ②ماسك حراري التعامل بحرض شديد مع الأحماض خاصة المركزة	
اذكر أهمية :	الماسك الحراري : تجنب الحروق أثناء الاشتعال.	②القناع الواقي : تفادي أضرار الضوء الساطع



الوحدة الثانية : المادة والتفاعلات الكيميائية — الدرس الثاني : المعادلة الكيميائية

أولا : المفاهيم العلمية العلمية — صور الكود واختبر نفسك على الدرس

المعادلة الكيميائية	تمثيل رمزي للتفاعل الكيميائي يوضح جزيئات المتفاعلات والنواتج برموز وصيغ كيميائية في أبسط نسبة عددية لهم .
المعادلة الموزونة	معادلة كيميائية رمزية يتساوى فيها أعداد ذرات نفس العنصر في طرفيها.
معاملات المعادلة	اعداد تكتب يسار الصيغ الكيميائية لمواد التفاعل في المعادلة الموزونة .
الأعداد التحتية	أعداد توجد اسفل يمين الذرات المكونة للجزئ .
المتفاعلات(النواتج)	المواد التي تكتب على يسار (يمين) السهم في المعادلة الكيميائية .
العامل الحفاز	مادة تزيد من سرعة التفاعل دون ان تستهلك أو تتغير .
قانون بقاء المادة	المادة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.
قانون بقاء الكتلة	مجموع كتل المتفاعلات يساوي مجموع كتل النواتج .

خطوات كتابة المعادلة الكيميائية

في اليسار : نكتب المتفاعلات	في اليمين : نكتب النواتج	في الوسط : نرسم سهم يشير إلى اتجاه سير التفاعل
كتابة الحالة الفيزيائية لمواد التفاعل	كتابة شروط التفاعل أعلى السهم	وزن المعادلة

خطوات وزن المعادلة الكيميائية

بعد ما تعرف قاعدة المعادلة وتتعلم كيف تكتبها
لازم نوزنها : وطالما التكافؤات في النواتج والمتفاعلات لم تتغير يبقى المعادلة موزونة.. غير كدة ؟ أوزنها .. كيف ؟
أوزن: يعني أجعل عدد ذرات العنصر قبل السهم (في المتفاعلات) = بعد السهم (في النواتج)
وأجرب كذا طريقة حتى تتساوى أعداد كل عنصر
رقم الوزن يضرب يسار الصيغة حتى لا تتغير ويسمى (عدد المعاملات)، وممكن تكون كسور ، ويكون مضروب فالكل

خد بالك : إياك تغير الأعداد التحتية يمين العنصر في الصيغة لأنها ثابتة وانت كده هتغير المركب ،
ولازم نسب المعاملات في اليسار تكون أبسط ما يمكن

الرموز المعبرة عن شروط التفاعل (فوق السهم)				الرموز المعبرة عن الحالة الفيزيائية لمواد التفاعل				
حمض مركز	حمض مخفف	عامل حفاز	حرارة	محلول	بخار	غاز	سائل	صلب
Conc.	dil.	Cat.	Δ	(aq.)	(v)	(g)	(l)	(s)

سؤال طاااالب : ☹ وأنا هحفظ كل المعادلات ده؟ بعضها يحفظ لأنه مباشر والباقي انت لم تأخذ **قواعد هذه المعادلات**
طب وسؤالها يكون إزاي ؟ وضح بالمعادلة الكيميائية المرمزية المتزنة تفاعل **كذا** مع **كذا** ليعطي **كذا** و **كذا**
كذا : هو الصيغة الكيميائية للمركب أو العنصر (انت بس هترجم الكلام لصيغة رمزية مراعيا التكافؤات زي ع ١)
يعطيك الحالة الفيزيائية ، **والشرط** يقولك في وجود عامل حفاز (أو تسخين ...) ، **الواو** : هتكتب مكانها + ،
كلمة ليعطي : ارسم سهم

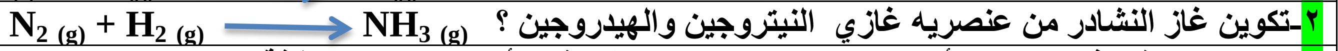
وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة التفاعلات التالية مع كتابة الحالة الفيزيائية ؟

١- احتراق الكربون في جو من الأكسجين ليعطي غاز ثاني أكسيد الكربون ؟



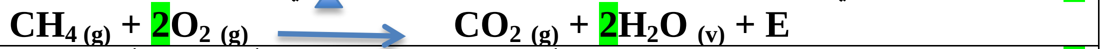
$C_{(s)} + O_{2\,(g)} \xrightarrow{\Delta} CO_{2\,(g)}$

٢-تكوين غاز النشادر من عنصريه غازي النيتروجين والهيدروجين ؟



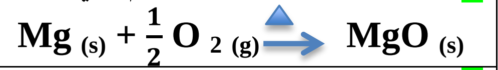
$N_{2\,(g)} + H_{2\,(g)} \longrightarrow NH_{3\,(g)}$

٣-احتراق الميثان في جو من الأكسجين لتكوين بخار ماء وغاز ثاني أكسيد الكربون وطاقة ؟



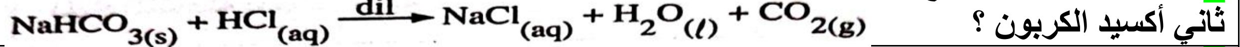
$CH_{4\,(g)} + 2O_{2\,(g)} \xrightarrow{\Delta} CO_{2\,(g)} + 2H_2O_{(v)} + E$

٤- اشتعال شريط الماغنيسيوم في جو من الأكسجين لتكوين مسحوق أبيض من أكسيد الماغنيسيوم ؟



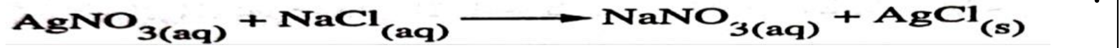
$Mg_{(s)} + \frac{1}{2} O_{2\,(g)} \xrightarrow{\Delta} MgO_{(s)}$

٥-تفاعل صودا الخبيز مع حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين محلول كلوريد الصوديوم وماء وفقاعات من غاز ثاني أكسيد الكربون ؟



$NaHCO_{3(s)} + HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$

٦-تفاعل محلولي كلوريد الصوديوم ونترات الفضة لتكوين محلول نترات الصوديوم وراسب أبيض من كلوريد الفضة ؟



$AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$

٧-تفاعل الخارصين مع كبريتات النحاس الزرقاء لتكوين محلول كبريتات الخارصين عديم اللون (الأبيض) ويترسب النحاس البني المحمر ؟



$Zn_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$

٨- تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين ملح كلوريد الماغنسيوم الذائب في الماء وفقاعات من غاز الهيدروجين ؟



$Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

٩-احتراق غاز الإيثان C_2H_6 مثل الميثان ؟ $2C_2H_{6\,(g)} + 7O_{2\,(g)} \longrightarrow 4CO_{2\,(g)} + 6H_2O_{(v)} + E$

علل لما يأتي :-

١- يعبر عن التفاعل الكيميائي بمعادلة رمزية وليست لفظية ؟
لأن المعادلة اللفظية لا توضح عدد الجزيئات والذرات الموجودة في خليط التفاعل

٢- يجب ان تكون المعادلة الكيميائية موزونة ؟ تحقيقا لقانون بقاء الكتلة

٣- لا يمكن تغيير الأعداد التحتية عند وزن المعادلة الكيميائية ؟
حتى لا يتغير التركيب الثابت لجزئ المادة ./ أو لأن الأعداد التحتية تمثل مجموع الذرات المكونة للجزئ الواحد

٤- وزن المعادلة : $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ بهذه الكيفية : $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O2$ خطأ علمي ؟ لأنه لا يمكن تغيير الأعداد التحتية التي تغير التركيب الثابت للماء. أو /لأن الوزن يجرى على المعاملات يسار الصيغة الكيميائية

العالم انطوان لافوازييه : عالم كيميائي فرنسي وفيلسوف وعالم أحياء واقتصاد
✍ **أطلق عليه لقب أبو الكيمياء** ..علل؟ لتأكيده على التجريب الدقيق .
✍ **أهم إسهاماته** : ❶أول من : ☺ صاغ قانون بقاء الكتلة ، ☺ أثبت أن الأكسجين مادة أساسية في عملية الاحتراق وأطلق عليه هذا الاسم . طور النظام الحديث لتسمية المركبات الكيميائية .



الوحدة الثانية : المادة والتفاعلات الكيميائية **الدرس الثالث** : كيمياء التغذية

أولا : المفاهيم العلمية صور الكود واختبر نفسك على الدرس

كيمياء التغذية	إحدى فروع علم الكيمياء التي تختص بدراسة أنواع المواد الغذائية في الوجبات الغذائية .
السكريات الثنائية	سكريات محدودة يتكون كل جزئ منها من وحدتين من السكريات الأحادية منزوع منها جزئ ماء
هرمون الأنسولين	هرمون يسبب نقص إفرازه إصابة الإنسان بمرض البول السكري .
الكوليسترول	مادة دهنية يؤدي ترسبها داخل الشرايين إلى انسدادها .
الأحماض الأمينية	الوحدات الأساسية المكونة للبروتينات وهى قابلة للذوبان فى الماء .

السكريات العديدة	السكريات المحدودة	السكريات الأحادية	أهم المقارنات
هي سكريات تتكون من أكثر من ١٠ وحدات من السكر الأحادي .	هي سكريات تتكون من ٢ : ١٠ وحدات من السكر الأحادي .	هي أبسط صورة للكربوهيدرات لا يمكن تحللها مائيا إلى ما هو أبسط منها .	
مثال: النشا – السيليلوز	مثال: السكريات الثنائية :السكروز (سكر القصب) – المالتوز (الشعير)	مثال: الجلوكوز (سكر العنب)– الفركتوز (الفاكهة)– الريبوز	

البروتينات	الدهون	الكربوهيدرات
مركبات عضوية تتكون من وحدات أساسية قابلة للذوبان في الماء تسمى أحماض أمينية .	هي مركبات عضوية يدخل في تركيبها نفس عناصر الكربوهيدرات تمد الجسم بضعف طاقة الكربوهيدرات .	هي مركبات كيميائية عضوية يدخل في تركيبها عناصر الكربون ، والهيدروجين ، والأكسجين .
مصدرها :بروتين حيواني: اللحوم ، بياض البيض (الزلال) ، الأسماك ، اللبن ومشتقاته	مصدرها :الزبد، صفار البيض (المح) ، اللحوم ، المكسرات ، الزيوت النباتية .	مصدرها :الخبز ، البطاطس ، الارز ، الحبوب ، الخضراوات ، بعض الفاكهة / العنب ، التفاح .
لا تعتبر مصدرا رئيسيا للطاقة	تمد الجسم بضعف طاقة الكربوهيدرات	مصدر مباشر وسهل للطاقة

البيوريت	كاشف سودان ٤	محلول اليود	كاشف بندكت	الكواشف
البروتينات	الدهون	النشا	السكريات الأحادية (الجلوكوز)	اهميتها : الكشف عن
الأزرق إلى البنفسجي	احمر برتقالي	البني إلى الأزرق	من الأزرق إلى البرتقالي	اللون

لا يوجد جلوكوز	منخفض	متوسط	مرتفع	تركيز محلول سكر الجلوكوز
أزرق	أخضر	برتقالي	أحمر	لون كاشف بندكت

كيف يتم الحفاظ على ثبات نسبة الكوليسترول الطبيعية في الدم ؟

يلزم مراعاة : تقليل تناول الدهون والمقليات. ②ممارسة الرياضة بانتظام. ③ شرب الماء بكثرة.

اذكر أهمية (أو استخدام) لكل من :

الكربوهيدرات	①مصدر للطاقة. ②تدعيم وظائف الدماغ . ③تكون جدر الخلايا النباتية من السليلوز. ④تدخل في تركيب رحيق الأزهار. (✓ نبات) ⑤صناعة الورق من السليلوز ⑥صناعة بعض مستحضرات التجميل من السكريات والنشا. ⑦ صناعة كبسولات الأدوية.
البروتينات	① بناء العضلات وإصلاح ونمو الخلايا التالفة وعلاج الجروح. (للرياضيين) ②تكوين الإنزيمات. ③تكوين الأجسام المضادة التي تدعم الجهاز المناعي المقاوم للميكروبات المسببة للأمراض. ④يستخلص منها الجيلاتين الموجود بعظام وجلود الحيوانات المستخدم في الصناعات الغذائية. ⑤ صناعة الإنسولين المستخدم في علاج مرض السكرى بواسطة الهندسة الوراثية.
الدهون	نقل وتخزين الطاقة حيث تمد الجسم بضعفي طاقة الكربوهيدرات .
الإنزيمات	①تعمل كعوامل حفز في تحويل الأحماض الأمينية إلى بروتينات. ②تستخدم في صناعة مساحيق الغسيل لإزالة البقع.
مرض السكر	سببه : نقص إفراز البنكرياس لهرمون الإنسولين فيتراكم السكر في الدم.
أعراضه :	① فقدان الوزن بصورة ملحوظة. ② زيادة عدد مرات التبول. ③الشعور المستمر بالعطش.

أهم التعليلات

١- الجلوكوز من أبسط صور الكربوهيدرات ؟ لأنه لا يمكن تحلله مائيًا إلى ما هو أبسط منه / أو : لأنه سكر أحادي

٢- النشا من السكريات العديدة ؟ لأن الوحدة منه تتكون من العديد من وحدات السكر الأحادي (الجلوكوز).

٣- يكون محلول بندكت عدة ألوان مع محاليل سكر الجلوكوز ؟ لاختلاف تركيز سكر الجلوكوز .

٤- مرض السكرى سببه خلل هرموني ؟ لأنه ينتج عن نقص إفراز هرمون الإنسولين.

٥- يحتاج الرياضيون لتناول وجبات غنية بالكربوهيدرات قبل التمارين ؟ لأنها مصدر سريع ومباشر للطاقة اللازمة للعضلات أثناء التمرينات

٦- يستطيع الجسم الصيام لعدة ساعات أثناء اليوم ؟ لتخزين الجسم مزيدا من الكربوهيدرات في صورة جليكوجين داخل الكبد والعضلات ، وفي صورة دهون داخل الخلايا والتي يحرقها عند الحاجة.

٧- احتواء مكوني البيضة على نوعين أساسيين من الغذاء ؟ لأن صفار البيض غني بالدهون (مصدر للطاقة) ، وبياض البيض غني بالبروتين (اللازم للنمو)

٨- يعطى كل من محلول سودان ٤ و محلول بيوريت نتائج إيجابية مع البيض ؟
لأن البيض يحتوى على دهون فى المح وبروتينات في الزلال .

٩- يزيد الكوليسترول من مخاطر الإصابة بأمراض القلب ؟ لأنه يترسب داخل الشرايين مسببا انسدادها.

١٠- اهمية البروتينات في مقاومة الأمراض ؟ لأنها تدخل في تركيب الأجسام المضادة التي تقاوم الميكروبات المسببة للأمراض

ماذا يحدث في الحالات الآتية ...؟

١- اتحاد وحدتين من سكر الجلوكوز معا ؟ يتكون سكر المالتوز (سكر الشعير)

٢- عدم توافر السليلوز بالنسبة للخلية النباتية ؟ لن تستطيع تكوين جدارها الخلوي .

٣- تناول كميات من الكربوهيدرات زائدة عن حاجة الجسم.
يختزن جزء منها في الكبد والعضلات في صورة جليكوجين ويختزن جزء آخر في خلايا الجسم في صورة دهون.

٤- ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم عن المستوى الطبيعي ؟
يؤدي إلى انسداد الشرايين وزيادة مخاطر الإصابة بأمراض القلب .

٥- إضافة محلول سودان ٤ على طعام غني بالدهون ؟ يكون لون أحمر برتقالي على السطح .

٦- نقص إفراز البنكرياس لهرمون الأنسولين ؟ الإصابة بمرض السكري .

٧- الإفراط في تناول المكملات الغذائية المحتوية على الأحماض الأمينية ؟
سرعة بناء العضلات مما يؤدى إلى مخاطر جسيمة للكبد والكلى.

٨- تناول الوجبات السريعة الغنية بالدهون والمسلي الصناعي ؟
ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم / مما يؤدي إلى انسداد الشرايين والإصابة بأمراض القلب

الوحدة الثالثة : تدفق الطـــــــاقة في عمليتي البناء الضوئي الدرس الأول :عملية البناء الضوئي

أولا : المفاهيم العلميةالعلمية

صور الكود واختبر نفسك على الدرس

عملية البناء الضوئي	عملية حيوية تقوم بها النباتات داخل أوراقها الخضراء في وجود ضوء الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون لتكوين غذائها.
البلاستيدات الخضراء	عضيات خلوية تشبه حبة العدس توجد في خلايا الأجزاء الخضراء من النباتات، كما توجد في الطحالب الخضراء.
الجرانا	أحد أجزاء البلاستيدة الخضراء وتتركب من وحدات بنائية تسمى الأقراص يصل عددها إلى ١٥ قرصا أو أكثر.
الستروما (الحشوة)	أرضية البلاستيدة، وتحتوى على معظم الإنزيمات اللازمة لحدوث التفاعلات اللاضوئية.
التفاعلات الضوئية	تفاعلات كيميائية تحدث على أغشية أقراص الجرانا، وتعتمد على وجود الضوء.
التفاعلات اللاضوئية	تفاعلات كيميائية تحدث في الستروما (الحشوة) ، ولا تعتمد على وجود الضوء.
الإنزيمات	بروتينات تعمل كعوامل حفز تزيد من معدل حدوث التفاعلات اللاضوئية.
الزراعة العمودية	تكنولوجيا مستحدثة في المدن المتقدمة تحاكي الظروف المناسبة للزراعة ؛ لإتمام عملية البناء الضوئي، لإنتاج الخضراوات والفاكهة باستخدام الإضاءة الصناعية والمغذيات المائية.

ثانيا : أهم التعليلات

١- تمتد حواف بعض أقراص الجرانا لتلتقي بحواف قرص آخر في جرانا أخرى مجاورة عن طريق أغشية رقيقة.
لزيادة مساحة سطح الأقراص المعرضة للضوء للقيام بالتفاعلات الضوئية.

٢- تظهر أوراق النبات خضراء اللون.
لأنها تحتوى على صبغ الكلوروفيل الذي يمتص جميع ألوان الطيف ويعكس اللون الأخضر.

٣- الإنزيمات ضرورية للتفاعلات اللاضوئية. لأنها تعمل كعوامل حفز تزيد من حدوث التفاعلات اللاضوئية دون الحاجة إلى درجات حرارة مرتفعة.

٤- تعتبر الجرانا مهمة لعملية البناء الضوئي. لاحتواء أغشية الأقراص على عدة أنواع من الأصباغ ، منها صبغ الكلوروفيل الأخضر الذي يمتص الطاقة الضوئية.

٥- الغشاء المزدوج للبلاستيدة له دور هام. لأنه يسمح بانتقال المواد من وإلى البلاستيدة.

٦- بتلات الأزهار تكون ملونة. لاحتوائها على بلاستيدات ملونة

٧- أهمية الكلوروفيل في عملية البناء الضوئي.
لأنه المسئول عن امتصاص ضوء الشمس وتحويله إلى طاقة كيميائية مختزنة داخل النبات.

٨- توضع أوراق النبات الخضراء في ماء يغلى لمدة دقيقتين عند الكشف عن وجود النشا. لتكسير جدران الخلايا.

٩- إضافة الإيثانول إلى أوراق النبات أثناء الكشف عن وجود النشا. لإزالة صبغة الكلوروفيل الخضراء من الورقة.

١٠- تنمو النباتات بشكل أبطأ في المناطق ضعيفة الإضاءة.

لأن الضوء عامل أساسي في عملية البناء الضوئي وتكوين سكر الجلوكوز اللازم لنمو النبات.

١١ - يزداد معدل البناء الضوئي عند زيادة ثاني أكسيد الكربون.
لأن ثاني أكسيد الكربون عامل أساسي في حدوث عملية البناء الضوئي الذى يساعد في تكوين الجلوكوز.

١٢- يخزن الجلوكوز في أجزاء النبات على هيئة حبيبات نشا ؟لأن سكر الجلوكوز يذوب في الماء البارد، وبالتالي يذوب في العصارة النباتية، بينما النشا شحيح الذوبان في الماء البارد فيسهل تخزينه.

١٣- إضافة محلول اليود إلى أوراق النبات. للكشف عن وجود النشا في أوراق النبات ؛ حيث يعطي لون أزرق قاتم

ثالثا : ماذا يحدث في الحالات الآتية ...؟

١- توقف النبات عن امتصاص الماء؟ يتوقف نمو النبات وتتوقف عملية البناء الضوئي.

٢- إزالة البلاستيدات الخضراء من أوراق النبات ؟ لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئي.

٣-اكتساب ذرة مستقرة كما من الطاقة ؟ تتحول إلى ذرة مثارة بانتقال إلكترونات تكافؤها إلى مستوى طاقة أعلى .

٤- امتصاص جزيئات ADPجزء من طاقة الكلوروفيل المنشط ؟ تتحول إلى جزيئات ATP بارتباط كل جزئ بمجموعة فوسفات

٥- تغطية جزء من ورقة النبات بشريط معتم ؟ لن يتكون النشا في هذا الجزء من الورقة.

٦- تعرض النبات لدرجة حرارة عالية جدا (أكثر من ٤٠ درجة مئوية)؟
يقل معدل عملية البناء الضوئى بشكل حاد، وقد يتوقف نتيجة تلف الإنزيمات المشاركة في عملية البناء الضوئي.

٧- زيادة تركيز غاز CO_2 عن 0.1% ؟ يثبت معدل عملية البناء الضوئي دون زيادة .

٨- وضع شفافية زرقاء بين مصدر الضوء ومحلول الكلوروفيل الشفاف يمتص محلول الكلوروفيل الضوء الأزرق.

٩- وضع قطرات من اليود على ورقة نبات أخضر معرض للضوء ؟
يتفاعل مع النشا الموجود داخل الورقة ويتغير لونها إلى اللون الأزرق الداكن.

رابعا : اذكر أهمية كل من :-

الماء	عنصر أساسي لنمو النباتات.
الكلوروفيل	امتصاص الضوء (الأخضر و الأزرق) اللازم لعملية البناء الضوئي.
البلاستيدة الخضراء	تتم فيها عملية البناء الضوئى لصنع غذاء النبات.
أوعية الخشب	تنقل الماء والأملاح المعدنية من جذور النبات إلى باقي أجزاء النبات.
أوعية اللحاء	تنقل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.
الغشاء المزدوج	يسمح بانتقال المواد من وإلى البلاستيدات الخضراء.
الجرانا	يتم فيها مجموعة من التفاعلات الضوئية ويوجد بداخلها صبغة الكلوروفيل .
طاقة الكلوروفيل المنشط	جزء منها يحلل الماء إلى هيدروجين وأكسجين ، الجزء الآخر يحول ADP إلى ATP
الستروما (الحشوة)	يتم فيها مجموعة من التفاعلات اللاضوئية وتحتوى على الإنزيمات اللازمة للتفاعل.
الكحول الإيثيلي	إزالة صبغة الكلوروفيل الخضراء من الورقة.
المنشور الثلاثي	تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة.
الإنزيمات	تعمل كعوامل حفز فتزيد معدل حدوث التفاعلات اللاضوئية دون الحاجة لدرجات حرارة مرتفعة.
محلول اليود	الكشف عن وجود النشا في أوراق النبات.
جزىء ATP	مخزن الطاقة الرئيسي في الخلية.
الزراعة العمودية	توفر حلا مستداما لمشكلة نقص الأراضي الزراعية الصالحة للزراعة.

خامسا : أهم المقارنات

	جزىء ADP	جزىء ATP
أوجه التشابه	كلاهما جزيئات في الخلية تتكون من: ❶ قاعدة نيتروجينية (الأدنين) ، ❷ سكر ريبوز	
أوجه الاختلاف	يحتوى على مجموعتي فوسفات (أدينوسين ثنائى الفوسفات)	يحتوى على ٣ مجموعات فوسفات (أدينوسين ثلاثى الفوسفات)

٢	الجرانا	الستروما (الحشوة)
التركيب	تتركب من وحدات بنائية تسمى الأقراص يصل عددها إلى ١٥ قرصا أو أكثر.	أرضية البلاستيدة ، وتحتوى على معظم الإنزيمات.
التفاعلات الحادثة	يتم فيها مجموعة من التفاعلات الضوئية	يتم فيها مجموعة من التفاعلات اللاضوئية

البلاستيدات	بلاستيدات خضراء	بلاستيدات ملونة	بلاستيدات عديمة اللون
توجد في	خلايا الأجزاء الخضراء من النباتات، والطحالب الخضراء	بعض الثمار مثل البرقوق وبتلات الأزهار	البطاطا والبطاطس

العوامل المؤثرة في معدل البناء الضوئي	شدة الاستضاءة	تركيز ثاني أكسيد الكربون (CO_2)	درجة الحرارة
العلاقة	طردية / يزداد لحد أقصى ثم يثبت	طردية ـــــــ	يصل إلى أقصى حد. عند درجة حرارة 20°C ثم يقل
مخطط المعدل الأمثل لعملية البناء الضوئي	معدل عملية البناء الضوئي، Z، شدة الاستضاءة	معدل عملية البناء الضوئي، Y، 0، 0.05، 0.1، 0.15، 0.2، تركيز CO_2(%)	معدل عملية البناء الضوئي، X، 0، 10، 20، 30، 40، 50، درجة الحرارة (°C)

أهم المعادلات : ❶تحليل الماء : $2H_2O_{(l)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$ ❷ تحويل ADP

$$ADP + P \xrightarrow[\text{الكلوروفيل النشط}]{\text{طاقة}} ATP$$

❸عملية البناء الضوئي :

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

الدرس الثاني :عملية التنفس الخلوي



أولا : المفاهيم العلمية

صور الكود واختبر نفسك على الدرس

التبادل الغازي في النباتات	عملية حيوية يتم فيها تبادل غازي ثاني أكسيد الكربون والأكسجين مع البيئة المحيطة لإتمام عملية البناءالضوئي نهارًا وعملية التنفس نهارا وليلا.
عملية التنفس الخلوي	عملية يتم فيها هدم الجزيئات المواد الغذائية مثل سكر الجلوكوز في وجود غاز الأكسجين، ويعاد فيها ترتيب الذرات لتكوين ماء وغاز ثاني أكسيد الكربون مع انطلاق كمية كبيرة من الطاقة في صورة جزيئات ATP
الميتوكوندريا	عضيات متخصصة تشبه حبة الفاصوليا ، توجد في معظم الخلايا وتعمل كمحطات لإنتاج الطاقة
الحشوة في الميتوكوندريا	سائل يوجد داخل الغشاء الداخلي للميتوكوندريا، وتحتوى على الإنزيمات المستخدمة في تحفيز التفاعلات التي تجرى داخل الميتوكوندريا.
التمثيل الغذائي (الأيض)	مجموعة التفاعلات الكيميائية التي تحدث في خلايا جسم الكائن الحي ، للقيام بجميع العمليات الحيوية اللازمة للبقاء على قيد الحياة .
عمليات البناء	عمليات تستهلك فيها طاقة جزيئات ATP في بناء جزىء كبير معقد من عدة جزيئات بسيطة.
عمليات الهدم	عمليات تنطلق فيها طاقة جزيئات ATP من هدم جزىء كبير سبق بناؤه إلى جزيئات أبسط.
جهاز محلل معدل الأيض	جهاز يوفر بيانات دقيقة عن معدل الأيض أثناء الراحة.

ثانيا : أهم التعليلات

١- تعكر محلول ماء الجير الرائق عند وضعه بجوار نبات مغطى بناقوس زجاجي ؟
بسبب تكون غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية التنفس.

٢ - يتم استخدام ماء الجير فى تجربة تبادل الغازات.للكشف عن وجود غاز ثاني أكسيد الكربون؟ 🖐 لأن ثاني أكسيد الكربون يعكر ماء الجير الرائق.

٣- لا تحدث عملية بناء ضوئي عند وجود نبات أخضر مع محلول هيدروكسيد الصوديوم في إناء مغلق ؟
🖐لأن محلول هيدروكسيد الصوديوم يمتص غاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لحدوث عملية البناء الضوئي .

٤ - يتم استخدام ماء الجير فى تجربة تبادل الغازات.
🖐للكشف عن وجود غاز ثاني أكسيد الكربون؛ لأن ثاني أكسيد الكربون يعكر ماء الجير الرائق.

٥- تعمل الميتوكوندريا كمحطة انتاج طاقة ؟ أو تتم معظم عمليات التنفس الخلوي في الميتوكوندريا ؟
🖐لأنها عضية متخصصة لذلك ؛ حيث بها أعراف تزيد من مساحة السطح الداخلي الذي تجرى عليه التفاعلات لانتاج مزيد من الطاقة بكفاءة ، كما أن الحشوة تحتوي على سائل به إنزيمات لتحفيز التفاعلات التي تجرى داخل الميتوكوندريا عند غياب الأكسجين .

٦- يتشابه الغشاء في كل من البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا ؟ 🖐لأنه غشاء مزدوج في كليهما .

٧ – عملية هدم الجلوكوز مصحوبة بانطلاق طاقة؟
لأن عملية الهدم تتضمن كسر روابط كيميائية وتكوين روابط جديدة وانطلاق طاقة.

٨- يزداد عدد عضيات الميتوكوندريا في خلايا الكبد والعضلات ؟🖐 لأنها تحتاج إلى قدر كبير من الطاقة.

٩- أهمية الإنزيمات في دورة كربس.لتحفيز التفاعلات الكيميائية المعقدة التي تُجرى داخل الميتوكوندريا.

١٠- اختلاف نوع الطاقة المستهلكة في عملية البناء الضوئي عن الطاقة الناتجة من عملية التنفس الخلوي ؟لأن الطاقة المستهلكة في عملية البناء الضوئي طاقة ضوئية ، بينما الناتجة من عملية التنفس الخلوي عملية التنفس الخلوي تكون في صورة جزيئات ATP .

١١- يتضمن الأيض نوعين من العمليات ؟ لأنها تشمل عمليات هدم وعمليات بناء .

ماذا يحدث في الحالات الآتية ...؟

١- وضع كأس بها محلول ماء الجير الرائق بجوار نبات مغطى بناقوس زجاجي أثناء الليل. يتعكر ماء الجير الرائق.

٢- وضع كأس بها محلول أزرق الميثلين بجوار نبات مغطى بناقوس زجاجي أثناء الليل.
يزول لون محلول أزرق الميثلين حيث يمتص النبات غاز الأكسجين أثناء عملية التنفس.

٣- نقص الأكسجين داخل الخلية؟
تتوقف المرحلة الثانية من التنفس الخلوى وينخفض إنتاج الطاقة (ATP) بشكل كبير.

٤- زيادة عدد الأعراف داخل الميتوكوندريا؟
تزداد مساحة السطح الداخلى للميتوكوندريا، مما يسمح بإنتاج المزيد من الطاقة.

٥- نقص عدد الميتوكوندريا في بعض الخلايا؟
يقل إنتاج الطاقة في الخلية، وبالتالى لا تتمكن الخلية من القيام بوظائفها الحيوية.

٦- هدم جزيئات سكر جلوكوز داخل الخلية في وجود غاز الأكسجين؟
تنتج كمية كبيرة من الطاقة وينطلق ثانى أكسيد الكربون والماء.

٧- تحلل ٣ جزيئات جلوكوز مائيا في سيتوبلازم الخلية ؟ ينتج ٦ جزيئات من حمض البيروفيك .

٨- أزيلت الإنزيمات من حشوة الميتوكوندريا ؟ لن تتم التفاعلات داخلها ، وبالتالي لن يتم انتاج الطاقة .

رابعا : اذكر أهمية (استخدام) كل من :-

الثغور	حدوث عملية التبادل الغازي في النبات .
محلول ماء الجير الرائق	الكشف عن وجود غاز ثاني أكسيد الكربون .
محلول أزرق الميثلين	الكشف عن غياب الأكسجين .
الجير الصودي	امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الوسط المحيط به .
الميتوكوندريا	مراكز إنتاج الطاقة في الخلية ويتم فيها عملية التنفس الخلوى.
حشوة الميتوكوندريا	تجرى فيها تفاعلات دورة كربس .
عملية التنفس الخلوى	هدم المواد الغذائية وإنتاج الطاقة.
الغشاء الخارجي في الميتوكوندريا	❶حماية مكونات الميتوكوندريا. ❷ تنظيم دخول وخروج المواد.
الأعراف في الميتوكوندريا	تعمل على زيادة مساحة السطح الداخلى للميتوكوندريا، لزيادة إنتاج الطاقة.
تفاعلات دورة كربس	إنتاج طاقة محدودة في صورة جزيئات ATP وغاز ثاني أكسيد الكربون.
حمض البيروفيك في دورة كربس	يتم هدمه لإنتاج طاقة محدودة في صورة جزيئات ATP وغاز CO_2 ، والإلكترونات
تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون	إنتاج كمية كبيرة من الطاقة في صورة جزيئات ATP والماء.
جهاز محلل معدل الأيض	توفير بيانات دقيقة عن معدل الأيض أثناء الراحة؛ لتساعد في التخطيط الفعال للنظام الغذائي والتمارين الرياضية .

خامسا : أهم المقارنات :- ١- مرحلتا عملية التنفس الخلوى.

وجه المقارنة	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية
مكان حدوثها	السيتوبلازم	الميتوكوندريا
توافر الأكسجين	غياب الأكسجين	وجود الأكسجين.
العمليات الحادثة	❶يتحلل كل جزيء من سكر الجلوكوز في وجود الماء إلى ٢ جزيء من حمض البيروفيك بالإضافة إلى تكون طاقة محدودة في صورة جزيئات ATP ❷انتقال حمض البيروفيك إلى الميتوكوندريا.	**يتم بها نوعان من التفاعلات، هما:** ١- **تفاعلات دورة كربس** :تحدث في حشوة الميتوكوندريا ، ويتم فيها هدم حمض البيروفيك. ينتج عنها : ❶ كمية طاقة محدودة في صورة جزيئات ATP ، ❷غاز CO_2 ٢- **تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون :-** تتم على الغشاء الداخلي للميتوكوندريا. تشارك فيها الإلكترونات الناتجة من دورة كربس. ينتج عنها : ❶ كمية كبيرة من الطاقة في صورة جزيئات ATP ❷الماء.

وجه المقارنة	عمليات البناء	عمليات الهدم
التعريف	عمليات تستهلك فيها طاقة جزيئات ATP في بناء جزىء كبير معقد من جزيئات عديدة بسيطة.	عمليات تنطلق فيها طاقة جزيئات ATP من هدم جزىء كبير سبق بناؤه إلى جزيئات أبسط.
أمثلة	❶تكون الجليكوجين من الجلوكوز. ❷تكون البروتينات من الأحماض الأمينية. ❸تكون جزيئات ATP من جزيئات ADP.	❶هدم جزيئات الجلوكوز في عملية التنفس الخلوى.❷هدم جزيئات البروتين وجزيئات الجليكوجين في عملية الهضم.

وجه المقارنة	عملية البناء الضوئي	عملية التنفس الخلوى
التعريف	عملية حيوية تحدث داخل بلاستيدات أوراق النبات لصنع غذائه	عملية يتم فيها هدم جزيئات المواد الغذائية مثل سكر الجلوكوز في وجود غاز O_2 ويعاد فيها ترتيب الذرات لتكوين ماء وغاز CO_2 مع انطلاق كمية كبيرة من الطاقة في صورة جزيئات ATP
مكان الحدوث	البلاستيدات الخضراء. غشاء رقيق - الجرانا - الغشاء الخارجي - الغشاء الداخلي - الأقراص - الستروما	الميتوكوندريا. الأعراف - الغشاء الداخلي - الغشاء الخارجي - الحشوة (المصفوفة)
التفاعلات الحادثة	تتم على مرحلتين هما : ❶ تفاعلات ضوئية تحدث في الجرانا. ❷ تفاعلات لاضوئية تحدث في الستروما.	تتم على مرحلتين هما : ❶المرحلة الأولى : تحدث في السيتوبلازم. ❷المرحلة الثانية: تحدث في الميتوكوندريا.
نواتج العملية	ناتج أساسي : غذاء النبات (سكر الجلوكوز). ناتج ثانوي : (الأكسجين).	❶كميات كبيرة من الطاقة ATP ❷غاز ثاني أكسيد الكربون. ❸ ماء.
الغاز اللازم للعملية	غاز ثاني أكسيد الكربون	غاز الأكسجين
معادلة التفاعل	$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{ضوء الشمس}]{\text{كلوروفيل}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP$ طاقة



الوحدة الرابعة : العمليات الجيولوجية

الدرس الأول : تغيير سطح الأرض

أولا : المفاهيم العلمية

صور الكود واختبر نفسك على الدرس

بانجايا	القارة الضخمة المكونة للأرض منذ ٢٠٠ مليون سنة .
فرضية الانجراف القاري	فرضية علمية للعالم فيجنر افترض فيها أن الأرض كانت في الأصل قارة واحدة ثم انفصلت تدريجيا عبر الزمن للوصول لما هي عليه الآن (٧ قارات)
الصفائح التكتونية	صفائح صلبة مختلفة السمك والمساحة يتكون منها الغلاف الصخري للأرض.
الأسينوسفير	طبقة من الصخور المنصهرة يحدث بداخلها تيارات الحمل المسئولة عن حركة الصفائح التكتونية.
الليثوسفير	الغلاف الصخرى المكون من طبقة القشرة الأرضية والجزء الصلب من الوشاح العلوى.
الحركة التقاربية	حركة الصفائح التكتونية نحو بعضها.
الحدود المتقاربة	المناطق التي تتقارب عندها الصفائح التكتونية
الحركة التباعدية	حركة الصفائح التكتونية بعيدا عن بعضها.
الحدود المتباعدة	المناطق التي تتباعد عندها الصفائح التكتونية
الحركة التطاحنية (التحويلية)	حركة الصفائح التكتونية المتحاذية جنبا إلى جنب.
الحدود التحويلية	المناطق التي تتحرك عندها الصفائح التكتونية متحاذية
الزلازل	هزات أرضية طبيعية سريعة ومتتالية تحدث للقشرة الأرضية.
البراكين	فتحة في القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة بالخروج إلى سطح الأرض.
النيازك	كتل صخرية تخترق الغلاف الجوى للأرض، وتسقط على الأرض، ويسبب بعضها حفرا دائرية هائلة.

ثانيا : أهم التعليلات

١ـ حركة الصفائح التكتونية باستمرار؟ ☜ نتيجة حركة تيارات الحمل في الأسينوسفير

٢ـ تباعد الصفائح التكتونية عن بعضها ؟
بسبب تيارات الحمل الصاعدة التي تؤدي إلى دفع جدود الصفائح التكتونية بعيدا عن

٢- تحدث الزلازل عند حدود الصفائح التكتونية ؟
بسبب تحرر الطاقة المختزنة في الصخور عند حركة الصفائح التكتونية.

٣- تغوص (انزلاق) الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية.
لأن الصفيحة المحيطية أكبر كثافة، فتغوص تحت القارية الأقل كثافة.

٤ - يتنبأ العلماء بأن البحر الأحمر قد يتحول إلى محيط ؟ بسبب الحركة المستمرة للصفائح التكتونية.

٥- نشأة البحر الأحمر في قارة إفريقيا؟
بسبب حدوث حركة تباعدية بين صفيحتين قاريتين بفعل تيار الحمل الصاعد نتج عنه قشرة محيطية جديدة .

٦ - نشأة الأخدود الإفريقي العظيم ؟
بسبب حدوث حركة تباعدية بين صفيحتين قاريتين بفعل تيار الحمل الصاعد نتج عنه قشرة قارية جديدة.

٧- نشأة سلاسل جبال الهيمالايا ؟ بسبب حدوث حركة تقاربية بين صفيحتين قاريتين.

٨- نشأة سلاسل جبال الأنديز ؟ بسبب تقارب صفيحتين إحداهما محيطية والأخرى قارية.

٩- نشأة جزر اليابان البركانية ؟ بسبب تقارب صفيحتين محيطيتين من بعضهما.

١٠- تكونت حفرة جبل الكامل الموجودة بالصحراء الغربية ؟ بسبب اصطدام نيزك بالأرض بقوة كبيرة، محدثا حفرة دائرية ضخمة.

١١- يعد صدع سان أندرياس مثالا لحركة تطاحنية ؟
لأن الصفائح التكتونية تتحرك حركة متحاذية جنبا إلى جنب مكونة صدعا طويلا.

١٢- تسبب البراكين خسائر بيئية ؟
بسبب تغطية المدن بالرماد البركاني مما يسبب اختفاءها وتلوث الهواء والماء وتكوين الأمطار الحامضية.

١٣- لا تحدث الزلازل والبراكين في أماكن عشوائية ؟ لأنها تتوزع في نمط واضح وتحدث عند حدود الصفائح التكتونية.

ثالثا : ماذا يحدث في الحالات الآتية ...؟

حركة الصفائح التكتونية ؟ تغير مظاهر السطح	حركة الصفائح التباعدية ؟ تكون قشرة قارية أو محيطية جديدة .

١- تحرر الطاقة المختزنة في الصخور عند حدود الصفائح التكتونية ؟ حدوث زلازل تكتونية.

٢ - حدوث تباعد بين صفيحتين قاريتين بفعل تيار الحمل الصاعد ؟ تتكون قشرة محيطية جديدة، مثل نشأة البحر الأحمر أو تتكون قشرة قارية جديدة، مثل نشأة الأخدود الإفريقي العظيم.

٣ - تقارب صفيحتين إحداهما محيطية والأخرى قارية ؟
تغوص (تنزلق) الصفيحة المحيطية الأكبر كثافة أسفل الصفيحة القارية الأقل كثافة.

٤- اقتراب صفيحتين محيطيتين من بعضهما ؟ تتكون سلاسل جديدة من الجزر البركانية كنشأة جزر اليابان.

٥- انتشار الرماد البركاني في المدينة ؟ يؤدى إلى اختفاء المدينة وتلوث الهواء والماء وتكوين الأمطار الحمضية.

٦- حدوث حركة تطاحنية للصفائح التكتونية ؟ تكون صدوع طويلة مثل صدع سان أندرياس.

رابعا : مقارنات هامة :- ١ - أنواع حركة الصفائح التكتونية:

وجه المقارنة	الحركة التباعدية	الحركة التقاربية	الحركة التطاحنية (التحويلية)
التعريف	حركة الصفائح التكتونية بعيدًا عن بعضها البعض.	حركة الصفائح التكتونية نحو بعضها البعض.	حركة الصفائح التكتونية المتحاذية جنبا إلى جنب.
أمثلة على التضاريس الناتجة عنها	قشرة محيطية جديدة مثل البحرالأحمر. قشرة قارية جديدة مثل الأخدود الإفريقي العظيم.	❶تكون جزر اليابان البركانية. ❷تكون سلاسل جبال الهيمالايا. ❸تكون سلاسل جبال الأنديز.	تكون صدوع طويلة مثل صدع سان أندرياس
وجه المقارنة	الزلازل	البراكين	النيازك
التعريف	هزات أرضية طبيعية سريعة ومتتالية تحدث للقشرة الأرضية.	فتحة في القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة بالخروج إلى سطح الأرض.	كتل صخرية من الفضاء تخترق الغلاف الجوى وتسقط على سطح الأرض مسببة حفر دائرية هائلة
دورها في تغيير مظاهر سطح الأرض	❶ ظهور أو غمر بعض الجزر والسواحل❷حدوث انهيارات وانزلاقات أرضية ❸حدوث تشققات أرضية . ❹حدوث ظاهرة تسونامي	❶تكوين جبال بركانية. ❷ تكوين سهول منبسطة وهضاب ❸تغيير مجاري الأنهار. ❹تكوين جزر بركانية.	تكوين حفر دائرية هائلة مثل حفرة أريزونا في الولايات المتحدة وحفرة جبل الكامل في الصحراء الغربية .

الصفائح القارية	الصفائح المحيطية
تتكون من قشرة قارية سميكة منخفضة الكثافة وجزء من الوشاح العلوي الصلب	تتكون من قشرة محيطية رقيقة مرتفعة الكثافة وجزء من الوشاح العلوي الصلب
الوحدة الرابعة : العمليات الجيولوجية	الدرس الثاني : تكوين المعادن والتربة
المفاهيم العلمية :-	صور الكود واختبر نفسك على الدرس

المعادن	مواد صلبة طبيعية غير عضوية ذات نظام بللورى محدد وتركيب كيميائي محدد.
الشفافية	قدرة المادة على نفاذ الضوء خلالها .	المحلول	خليط متجانس من مذيب ومذاب .
المحلول فوق المشبع	المحلول الذي يتقبل المزيد من المادة المذابة عند رفع درجة الحرارة .
التبلر	تشكل بللورات من المحلول فوق المشبع عند تبريده .
التربة	الطبقة السطحية من القشرة الأرضية الناتجة من تفتت الصخور وتحلل المواد العضوية أو كليهما.
الدبال	مادة عضوية متحللة .
التربة المنقولة	التربة التي تفككت في مكان ثم نقلت إلى مكان آخر.
التربة النهرية	التربة التي تفككت في مكان ثم نقلت إلى مكان آخر بواسطة الأنهار.
التربة المتبقية	التربة التي تكونت نتيجة التجوية البطيئة للصخور في نفس مكانها.
التربة المحلية	التربة التي تكونت في مكان وجودها الحالي
التجوية	عملية تفتت وكسر الصخور، وقد تكون ميكانيكية أو كيميائية.
التجوية الميكانيكية	عملية تفتت وكسر الصخور عن طريق الرياح والمياه الجارية واختلاف درجة الحرارة ونمو جذور النباتات داخل شقوق الصخور دون حدوث تغير في تركيبها الكيميائي
التعرية	عملية نقل الفتات الصخري الناتج عن عملية التجوية بعيدًا عن المناطق التي نقلت منها.
الموارد غير المتجددة	الموارد التي يمكن الحصول عليها من أغلفة الأرض غير الغلاف الحيوي ولا يمكن تعويضها عند استهلاكها.
التعدين	استخراج الموارد الطبيعية من باطن الأرض .

أهم التعليلات :-

١- يوصف الأوبال بأنه شبه معدن ؟ لأنه غير متبلر بالرغم من أن له بريقًا وتركيبا كيميائيا محددًا.

٢- تختلف المعادن في خاصية الشفافية ؟ لأن بعضها شفاف وبعضها نصف شفاف، وبعضها معتم.

٣- يمكن تمييز التلك عن الكوارتز بسهولة عند الفحص بالعين ؟ لأن معدن التلك معتم، بينما معدن الكوارتز شفاف.

٤- يمكن التعرف على مدى نقاء الكوارتز من لونه ؟
لأن الكوارتز النقي يكون شفاف والذي به شوائب يتلون بلون بنفسجي أو وردي .

٥- الارتفاع الكبير في درجة حرارة محاليل الفوهات المائية الحارة ؟ لوجودها بالقرب من المناطق التي تنشط فيها البراكين .

٦- التربة المتبقية تشبه الصخر الأصلي الذي تعلوه في التركيب الكيميائي.
لأنها تكونت من تفتت هذا الصخر نفسه ولم تنتقل من مكان آخر.

٧- تصنف تربة مريوط كتربة محلية ؟ لأنها تكونت في نفس مكان وجودها الحالي .

٨- ضرورة إيجاد بدائل للوقود الحفري؟ للحفاظ على استدامتها لأن تكونها يستغرق ملايين السنين.

٩- يفضل الاعتماد على البطاريات القابلة لإعادة الشحن ؟
للحفاظ على استدامة المعادن الداخلة في تركيبها واستهلاك طاقة أقل .

١٠- تعد المعادن والوقود الحفري من الموارد غير المتجددة.
لأنها مواد طبيعية يستغرق تكونها ملايين السنين، ولا يمكن تعويضها عند استهلاكها.

ماذا يحدث في الحالات الآتية ...؟

١- تصلدت صهارة غنية بالسيليكا ؟ تتكون معادن مثل الميكا والكوارتز .

٢- تغيرت كمية الشوائب في معدن الكوارتز؟ يتغير لون الكوارتز رغم ثبات تركيبه الكيميائي

٣- أضيفت شوائب ملونة إلى معادن شفافة ؟ قد تتغير شفافية المعدن أو لونه.

٤- توافرت عناصر الحديد والماغنسيوم بكثرة في الصهارة ؟ تتكون معادن مثل الأوليفين والبيروكسين.

٥- ارتفاع الماء فوق الساخن المحمل بالمعادن إلى السطح عبر الصخور المسامية وملامسته لماء المحيط البارد.
يتبلر العديد من المعادن مثل الأباتيت والكالسيت.

٦- استمر الاعتماد على الموارد غير المتجددة بنفس المعدلات الحالية ؟
يؤدى ذلك إلى استنزاف هذه الموارد ونضوبها ، وارتفاع أسعارها.

٧- تم نقل التربة من مكان تكوينها إلى مكان آخر؟ تتكون تربة منقولة تختلف في خصائصها عن التربة الأصلية.

٨- لم تحدث عملية التعرية بعد التجوية ؟ سيبقى الفتات الصخرى في مكانه، ولن يتم نقله أو تكوين تربة منقولة.

٩- النشاط البشرى المتزايد في مجال التعدين وسيطرة شركات التعدين على الموارد غير المتجددة.
يؤدى إلى استنزاف الموارد غير المتجددة، وتوزيع غير عادل للثروات، خاصة في الدول النامية.

ما النتائج المترتبة على :

١- تلامس محاليل الفوهات المائية الحارة مع مياه المحيطات ؟ تتبلر المعادن مثل : الأباتيت والكالسيت .

٢- التجوية البطيئة للصخور الرملية والجيرية في نفس مكانها ؟ تكون تربة محلية متبقية مثل تربة مريوط وتربة الواحات .

اذكر أهمية كل من:

معدن الجالينا	استخدمه قدماء المصريين فى صناعة كحل العين.
إعادة تدوير المعادن	تقلل من استهلاك الموارد غير المتجددة.

أهم المقارنات

وجه المقارنة	التربة المنقولة	التربة المحلية
طريقة التكوين	تكونت نتيجة التفكك في مكان ما ثم نقلت إلى مكان آخر.	تكونت نتيجة التجوية البطيئة للصخور في نفس مكانها.
التركيب الكيميائي	تختلف عن الصخور الأصلية	تشبه الصخور الأصلية
مثال	تربة دلتا النيل	تربة مريوط الواحات

وجه المقارنة	المعادن الناتجة من تصلد صهير البراكين	المعادن الناتجة من تبلر محاليل الفوهات المائية الحارة
مصدر التكوين	تصلد الصهارة (الماجما)	تبلر محاليل المياه الحارة
التركيب الكيميائي للمعادن	يتغير حسب نسب السيليكا أو توافر عنصري الحديد والماغنسيوم	يعتمد على مكونات المحلول وتركيز المعادن فيه.
أمثلة	الميكا ، الكوارتز، الأوليفين، البيروكسين	الأباتيت والكالسيت

علاقة المعدن بالصخر	يتكون الصخر من معدن أو عدة معادن	
الاسم الكيميائي لمعدن	الهيماتيت : أكسيد الحديد الأحمر	معدن الهاليت : كلوريد الصوديوم

خواص المعادن:-

المعدن	أهم خواصه
الكبريت	ثابت اللون (أصفر) - يوجد في صورة عنصر
الكوارتز	شفاف - متغير اللون حسب الشوائب
الميكا	نصف شفاف - يتكون من الصهارة الغنية بالسيليكا
التلك	معتم (غير شفاف)
الجالينا	له بريق معدني (استخدمه القدماء المصريون في صناعة كحل العين)
الأوليفين والبيروكسين	يتكون من الصهارة الغنية بالحديد والماغنسيوم
الأوبال	شبه معدن - غير متبلر
الهاليت	بللورات ملح الطعام - يوصف بالمعدن

معدن	الكبريت	الهيماتيت	كوارتز بنفسجي	كوارتز وردي	التلك
صور لبعض المعادن					

انتهى المنهج احرص على صلاتك بر والديك حسن أخلاقك صل رحمك

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)

الترم الاول





س1 اكتب المصطلح (المفهوم) العلمى

1- كل ما له كتلة وحجم ويشغل حيزاً. **المادة**
2- المواد التى لها القدرة على الانسياب وتأخذ شكل الإناء الحاوى لها. **الموائع**
3- قابلية الموائع للتدفق بسهولة. **الانسياب**
4- إمكانية تقليل حجم الغازات عند زيادة الضغط الواقع عليها. **قابلية الانضغاط**
5- حركة دقائق المادة من المنطقة التى يكون تركيزها فيها مرتفع إلى منطقة أخرى يكون تركيزها فيها منخفض. **الانتشار**
6- الحركة العشوائية فى جميع الاتجاهات للجزيئات الكبيرة نسبياً المعلقة فى مائع نتيجة لتصادمها المستمر مع جزيئات المائع. **الحركة البراونية**
7-
- الحالة التى تكون فيها الغازات على هيئة خليط من أيونات موجبة الشحنة وإلكترونات سالبة الشحنة.
- الحالة الرابعة للمادة . **حالة البلازما**

8-
- النقطة التى تثبت عندها درجة حرارة المادة أثناء تحولها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
- درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. **درجة الانصهار**

9-
- درجة الحرارة التى تتغلب عندها جميع جسيمات السائل على قوى التجاذب بينها وتتحول إلى جسيمات غاز.
- درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند نقطة محددة. **درجة الغليان**

10- ضغط الهواء الجوى عند مستوى سطح البحر. **الضغط الجوى المعتاد**
11- عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مُباشرةً دون المرور بالحالة السائلة. **عملية التسامى**
12- عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مُباشرةً دون المرور بالحالة السائلة. **عملية التساقط**
13- ثانى أكسيد الكربون الصلب. **الثلج الجاف**
14- الهيدرولوچيا. **علم المياه**
15- أى جزء من الكون يكون موضعاً للدراسة وملاحظة تغير الطاقة والمادة به. **النظام**
16- الحيز المحيط بالنظام والذى يُمكن أن يتبادل معه الطاقة أو المادة أو كلاهما. **الوسط المحيط**
17- نظام يحدث فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط. **النظام المفتوح**
18- نظام يحدث فيه تبادل للطاقة دون المادة مع الوسط المحيط. **النظام المغلق**
19- نظام لا يحدث فيه تبادل للطاقة أوالمادة مع الوسط المحيط. **النظام المعزول**
20- مقياس لمتوسط طاقة حركة جسيمات النظام. **درجة حرارة النظام**
21- مجموع طاقتى الوضع والحركة لجسيمات النظام. **الطاقة الداخلية للنظام**
22- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1kg من المادة بمقدار $1^{\circ}C$ **الحرارة النوعية**
23- نظام التبريد المتصل بمحركات السيارة. **الردياتير**
24- الطاقة التى تنتقل من نظام إلى نظام آخر بسبب اختلاف درجتى حرارتهما. **الحرارة**
25- الحالة التى يصل إليها نظامين مختلفين فى درجة الحرارة بعد تلامسهما وتساوى درجتى حرارتهما. **الاتزان الحرارى**
26- انتقال الطاقة الحرارية خلال الأجسام الصلبة دون انتقال جسيماتها من موضعها. **التوصيل الحرارى**
27- مقياس لمدى قابلية المواد لتوصيل الحرارة خلالها. **التوصيلية الحرارية**
28- انتقال الطاقة الحرارية فى الموائع مع حركة جسيماتها. **الحمل الحرارى**
29- حركة الهواء البارد من البحر نهاراً باتجاه اليابس. **نسيم البحر**
30- موجات تنتشر فى الفراغ فى جميع الاتجاهات بسرعة 300000 km/s **الموجات الكهرومغناطيسية**

31- انتقال الأشعة تحت الحمراء من أسطح الأجسام الساخنة دون الحاجة إلى جسيمات مادية. الإشعاع الحرارى
32- تقنية تستخدم كاميرا تعمل على استشعار الإشعاع الحرارى الصادر من الأجسام وتحويله إلى صور ملونة. الثرموجراف
33- تغير فى حالة أو شكل المادة دون تغير تركيبها الكيميائى. التغير الفيزيائى
34- تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف خواصها عن خواص المواد الأصلية. التغير الكيميائى
35- غاز ينتج من تفاعل بيكربونات الصوديوم مع حمض الأسيتيك المخفف. ثانى أكسيد الكربون
36- كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة. التفاعل الكيميائى
37- راسب أبيض يصير بنفسجياً عند تعرضه لضوء الشمس. كلوريد الفضة
38- مادة صلبة تنتج من تفاعل الزيت مع محلول الصودا الكاوية. الصابون
39- تغير لون الحديد عند تعرضه لأكسچين الهواء الجوى. صدأ الحديد
40- تمثيل رمزى للتفاعل الكيميائى بالرموز والصيغ الجزيئية يوضح أبسط نسبة بين أعداد ذرات أو جزيئات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل. المعادلة الرمزية
41- مادة تُزيد من سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تُستهلك أو تتغير. العامل الحفاز
42- القانون الذى ينص على أن المادة لا تفنى ولا تُستحدث من العدم ، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى. قانون بقاء المادة
43- العالم الذى صاغ قانون بقاء الكتلة. أنطوان لافوازييه
44- القانون الذى ينص على أن مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل الكيميائى يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه. قانون بقاء الكتلة
45- معادلة كيميائية رمزية يتساوى فيها أعداد ذرات كل عنصرمن عناصر المواد الداخلة فى التفاعل مع أعداد ذرات نفس العنصر فى المواد الناتجة عنه. المعادلة الرمزية الموزونة
46- الأعداد التى تسبق رموز العناصر أو الصيغ الجزيئية للمركبات فى المعادلة الرمزية الموزونة. المعاملات
47- الأعداد التى توجد أسفل رموز العناصر المكونة للجزئ وتُمثل عدد الذرات فى الجزئ الواحد. الأعداد التحتية
48- فرع الكيمياء المهتم بدراسة أنواع المواد الغذائية فى الوجبات. كيمياءالتغذية
49- أبسط صور الكربوهيدرات. السكريات الأحادية
50- السكريات المكونة من وحدتين من السكريات الأحادية. السكريات الثنائية
51- السكريات المكونة من 2 : 10 وحدات من السكر الأحادى. السكريات المحدودة
52- السكريات المكونة من أكثر من 10 وحدات من السكر الأحادى. السكريات العديدة
53- المرض الناشئ عن نقص إفراز هرمون الإنسولين وتراكم سكر الجلوكوز فى الدم. مرض السكرى
54- سكريات عديدة تُكوَن جُدر الخلايا النباتية. السليلوز
55- مادة عضوية غذائية يدخل فى تركيبها نفس العناصر الداخلة فى تركيب الكربوهيدرات. الدهون
56- مادة دهنية يؤدى ترسبها إلى انسداد الشرايين. الكوليسترول
57- مواد غذائية لا تُعتبر من المصادر الرئيسية للطاقة. البروتينات
58- العنصر الذى يوجد فى تركيب البروتينات ولا يوجد فى تركيب الكربوهيدرات. النيتروچين
59- بروتينات طبيعية تُستخدم كعوامل حفز. الإنزيمات
60- فرع العلم المهتم بصناعة الإنسولين. الهندسة الوراثية
61- العُضيات المتخصصة التى تتم فيها عملية البناء الضوئى. البلاستيدات الخضراء

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

62- أرضية البلاستيدات الخضراء المُحاطة بالغشاء الداخلى. **الستروما (الحشوة)**
63- التفاعلات التى تُجرى فى الحشوة ، دون الحاجة إلى وجود الضوء. **التفاعلات اللاضوئية**
64- الوحدات البنائية المكونة للجرانا. **الأقراص**
65- التراكيب التى يحدث فيها التفاعلات الضوئية فى البلاستيدات الخضراء. **الجرانا**
66- الصبغ المسئول عن امتصاص الضوء فى عملية البناء الضوئى. **صبغ الكلوروفيل**
67- الذرة التى ينتقل فيها الإلكترون من مستوى طاقته المستقر إلى مستوى طاقة أعلى. **الذرة المثارة**
68- الوحدة المكونة من ارتباط وحدة أدنين مع وحدة سكر ريبوز. **الأدينوسين**
69- جزيئات البروتين التى تعمل على زيادة سرعة التفاعلات اللاضوئية فى النبات. **الإنزيمات**
70- جزيئات الطاقة المستخدمة فى إعادة ترتيب الذرات فى عملية البناء الضوئى. **جزيئات ATP**
71- الصورة التى يُخزن عليها سكر الجلوكوز الناتج من عملية البناء الضوئى. **النشا**
72- نبات تتميز جذوره بارتفاع كفاءة تخزينها للنشا. **البطاطا**
73- السائل المستخدم فى استخلاص الكلوروفيل من أوراق النبات. **الكحول الإيثيلى (الإيثانول)**
74- المحلول المستخدم فى الكشف عن وجود النشا فى أوراق النبات. **محلول اليود**
75- تكنولوچيا مُستحدثة فى المدن المتقدمة تُحاكى الظروف المناسبة للزراعة. **الزراعة العمودية**
76- حصول الكائن الحى على غاز الأكسچين من الهواء الجوى والتخلص من ثانى أكسيد الكربون. **عملية التبادل الغازى**
77- عملية التبادل الغازى فى الكائنات الحية التى تحدث نهاراً وليلاً. **عملية التنفس**
78- عملية تبادل غازى تتم نهاراً فقط فى النباتات والطحالب الخضراء. **عمية البناء الضوئى**
79- محلول يزول لونه عند غياب غاز الأكسچين. **محلول أزرق الميثيلين**
80- عُضيات متخصصة تُشبه حبة الفاصوليا توجد فى معظم الخلايا الحية. **الميتوكوندريا**
81- ثنيات توجد على الغشاءالداخلى للميتوكوندريا. **الأعراف**
82- تفاعلات كيميائية تُجرى فى حشوة الميتوكوندريا ينتج عنها قدر محدود من الطاقة. **تفاعلات دورة كربس**
83- تفاعلات تحول سكر الجلوكوز إلى حمض البيروفيك فى سيتوبلازم الخلايا الحية. **التحلل المائى لسكر الجلوكوز**
84- تفاعلات تتم على الغشاء الداخلى للميتوكوندريا ينتج عنها قدر كبير من الطاقة. **تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون**
85- مجموعة التفاعلات الكيميائية التى تحدث داخل خلايا جسم الكائن الحى للقيام بجميع العمليات الحيوية. **التمثيل الغذائى (الأيض)**
86- عمليات تستهلك فيها طاقة جزيئات ATP فى بناء جزئ مُعقد من جزيئات عديدة بسيطة. **عمليات البناء**
87- عمليات بناء سكر الجلوكوز فى خلايا الأوراق الخضراء فى النباتات. **عمليات البناء الضوئى**
88- عمليات تنطلق فيها طاقة جزيئات ATP من هدم جزئ مُعقد سبق بنائه إلى جزيئات أبسط. **عمليات الهدم**
89- عملية تحول جزيئات الجليكوچين إلى جزيئات جلوكوز. **عملية هضم**
90- جهاز يوفر بيانات دقيقة عن معدل الأيض أثناء الراحة. **جهاز محلل معدل الأيض**
91- قارة عملاقة افترض فيجنر وجودها قبل ٢٠٠مليون سنة. **بانجايا**
92- الأرض كانت قارة واحدة ثم انفصلت تدريجياً بمرور الزمن حتى أصبح شكل القارات كما هو عليه الأن. **فرضية الانجراف القارى**
93- • طبقة صخور منصهرة تتحرك فوقها الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل.
• طبقة الصخور المنصهرة فى الوشاح العلوى. **الأستينوسفير**
94- الغلاف الصخرى المكون من القشرة الأرضية والجزء الصلب من الوشاح العلوى. **الليثوسفير**

مستر/ محمود هاشم مستر/ محمود هاشم

95- النظرية الحديثة لفرضية الانجراف القارى. نظرية الصفائح التكتونية
96- الصفائح المكونة للغلاف الصخرى للأرض. الصفائح التكتونية
97- حركة الصفائح التكتونية بعيداً عن بعضها. الحركة التباعدية
98- حركة الصفائح التكتونية باتجاه بعضها البعض ، فتنزلق إحداها تحت الأخرى. الحركة التقاربية
99- حركة الصفائح التكتونية المتجاذبة جنباًإلى جنب. الحركة التحويلية
100- المناطق التى تتباعد عندها الصفائح التكتونية. الحدود المتباعدة
101- المناطق التى تتقارب عندها الصفائح التكتونية. الحدود المتقاربة
102- المناطق التى تتحرك عندها الصفائح التكتونية متجاذبة. الحدود التحويلية
103- أكبر أخدود فى العالم ، ناشئ عن الحركة التباعدية لصفيحتين قاريتين. الأخدود الأفريقى العظيم
104- هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية تحدث للقشرة الأرضية. الزلازل
105-
- فتحات فى القشرة الأرضية تسمح بخلروجالصخور المنصهرة والغازات المحبوسة إلى سطح الأرض.
- ظاهرة طبيعية سريعة تُغير مسار مجرى الأنهار. البراكين

106- كتل صخرية تخترق الغلاف الجوى وتسقط على الأرض. النيازك
107- نظام رادار مُتقدم يُغير مدار النيازك. DART
108- عملية تفتت وكسر الصخور بطرق ميكانيكية أو كيميائية. التجوية
109- عملية نقل الفتات الصخرى الناتج عن عملية التجوية ، بعيداً عن المناطق التى نُقل منها. التعرية
110- مادة صلبة طبيعية غير عضوية ذات نظام بللورى ولها تركيب كيميائى محدد. المعادن
111- قدرة المادة على نفاذ الضوء خلالها. الشفافية
112- المادة الكيميائية الأساسية المكونة للصهير الذى يكون الميكا. السيليكا
113- معدن شفاف غنى بالسيليكات. الكوارتز
114- معدن نصف شفاف غنى بالسيليكات. الميكا
115- خليط متجانس من مذيب ومذاب. المحلول
116- المحلول الذى يتقبل المزيد من المادة المذابة عند رفع درجة الحرارة. المحلول فوق المشبع
117-
- تشكل بللورات من المحلول فوق المشبع عند تبريده.
- طريقة تكوين المعادن من محاليل الفوهات المائية الحارة. التبلر

118- أشهر وأهم مُذيب. الماء
119- شقوق فى قاع المحيطات تندفع منها المياه الساخنة الغنية بالمعادن نتيجة حركة الصفائح التكتونية. فوهات المياه الحارة
120- الطبقة السطحية من القشرة الأرضية. التربة
121- المواد العضوية المتحللة الموجودة بالتربة. الدُبال
122- التربة التى تفككت فى مكان ثم نُقلت إلى مكان آخر. التربة المنقولة
123- تربة منقولة من مكان إلى آخر بواسطة الأنهار. التربة النهرية
124- التربة التى تكونت فى نفس مكان وجودها الحالى. التربة المحلية
125- التربة التى تكونت نتيجة التجوية البطيئة للصخور فى نفس مكانها. التربة المتبقية
126- الموارد التى لا يمكن تعويضها عنداستهلاكها. الموارد الغير متاحة
127- استخراج الموارد الطبيعية من باطن الأرض. التعدين
128- إعادة استخدام المعادن بدلاً من التعدين الجديد. إعادة تدوير المعادن

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

س2 أكمل ما يأتى

1- المواد الغازية قابلة للانسياب والانضغاط ، بينما المواد السائلة قابلة للانسياب وغير قابلة للانضغاط.
2- الانتشار خلال المواد الغازية يكون سريع جداً ، بينما الانتشار خلال المواد الصلبة يكون بطئ جداً.
3- تتوقف سرعة انتشار جزيئات المادة على درجة حرارة وسط الانتشار و كتلة الجزيئات.
4- نجحت نظرية الجسيمات للمادة فى تفسير الكثير من سلوك المادة و خصائصها
5- جسيمات المادة الواحدة متماثلة ولكنها تختلف من مادة إلى أخرى.
6- جسيمات المادة لها طاقة حركة بسبب حركتها المستمرة ، ولها طاقة وضع بسبب قوى التجاذب الموجودة بينها.
7- المسافات البينية بين جزيئات الحديد صغيرة جداً بينما المسافات البينية بين جزيئات الهيدروجين كبيرة جداً
8- قوى التجاذب بين الجسيمات تكون أكبر ما يمكن فى المواد الصلبة بينما تكاد تكون منعدمة فى المواد الغازية
9- اكتشف العالم براون الحركة العشوائية للدقائق المعلقة فى المواد والتى عرفت باسم الحركة البراونية
10- تتكون الحركة البراونية نتيجة التصادم بين الجزيئات الكبيرة نسبياً و جزيئات المائع
11- عند مرور الغازات خلال مجال كهربى عال تتحول ذراتها إلى أيونات موجبة الشحنة و إلكترونات سالبة الشحنة
12- مُعظم المادة فى الفضاء الخارجى توجد فى حالة البلازما كما فى السديم الكونى
13- فى أنظمة التكييف تعمل أيونات الغاز المشحونة على تفكيك جزيئات ملوثات الهواء الضارة مما يجعل الهواء أكثر نقاء
14- عند الضغط الجوى المعتاد تكون درجة انصهار الثلج $0\ ^{\circ}C$ بينما درجة غليان الماء $100\ ^{\circ}C$
15- درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول الثلج إلى ماء تُسمى درجة الانصهار بينما درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول الماء فى كل أجزاءه إلى بخار ماء تُسمى درجة الغليان
16- عند درجة الانصهار تضعف قوة التجاذب بين جزيئات المادة فتزداد المسافات البينية بينها.
17- من العوامل المؤثرة على درجتى انصهار وغليان المواد الضغط الجوى و درجة نقاء المادة
18- عند انخفاض الضغط الجوى تنخفض درجة غليان السوائل و ترتفع درجة تجمدها.
19- عند إذابة 342 g من الجلوكوز فى 1 L من الماء تُصبح درجتى غليان وتجمد المحلول $100.5\ ^{\circ}C$ ، $-1.86\ ^{\circ}C$ على الترتيب.
20- عند نقطة الانصهار تكون المادة فى الحالتين الصلبة و السائلة عند نفس درجة الحرارة.
21- فقد الطاقة الحرارية يكون مصاحباً لعمليتى التكثف و التجمد أثناء تحولات المادة.
22- اكتساب الطاقة الحرارية يكون مصاحباً لعمليتى التبخر و الانصهار أثناء تحولات المادة.
23- عملية التبخ عكس عملية التكثف بينما عملية التسامى عكس عملية التساقط
24- فقد جزيئات بخار الماء فى الهواء للطاقة الحرارية يؤدى إلى تكثفه فى صورة ندى أو ضباب أو سحب
25- تحدث عملية التبخر لجزيئات سطح السائل فقط ، بينما تحدث عملية الغليان فى جميع أجزاء السائل.
26- عند درجة الغليان تتغلب جزيئات المادة السائلة على قوى التجاذب بين الجزيئات.
27- عملية التبخر تستغرق فترة زمنية طويلة نسبياً بينا عملية الغليان تستغرق فترة قصيرة نسبياً.
28- يزداد مُعدل التبخر بزيادة درجة الحرارة ونقص نسبة الرطوبة
29- القهوة العادية لا تذوب فى الماء ، بينما القهوة الفورية سريعة الذوبان فى الماء.
30- المادة فى النظام قد تكون صلبة أو سائلة أو غازية أو خليط منهما.
31- تُصنف الأنظمة تبعاً لقابليتها لتبادل الطاقة والمادة مع الوسط المحيط إلى نظام مفتوح ، نظام مُغلق ، نظام معزول
32- يحدث تبادل للطاقة فى كل من النظامين المفتوح و المغلق
33- لا يحدث تبادل للمادة فى كل من النظامين المغلق و المعزول

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

مستر/ محمود هاشم

34- الطاقة الداخلية للنظام هى مجموع طاقتى **الوضع** و **الحركة** لجسيمات النظام.

35- طاقة حركة جسيمات المواد **الغازية** تكون أكبر ما يُمكن لأنها تتحرك **بحرية تامة**

36- عند اكتساب المادة كمية من الطاقة الحرارية **يزداد** متوسط طاقة حركة جسيماتها وبالتالى **ترتفع** درجة حرارتها.

37- طاقة وضع المادة **الصلبة** تكون أكبر ما يُمكن ، بينما للمواد **الغازية** تكون شبه منعدمة.

38- اكتساب الجسم لطاقة حرارية **يرتفع** درجة حرارته ، بينما فقدان الجسم لطاقة حرارية **يخفض** درجة حرارته.

39- يتوقف مقدار التغير فى درجة حرارة أى جسم على **كتلة المادة** ، نوع المادة ، **حالة المادة**

40- يختلف مقدار التغير فى درجة حرارة الكتل المختلفة من نفس المادة عند **اكتساب** أو **فقد** نفس الكمية من الطاقة الحرارية.

41- عند تسخين كتلتين متساويتين من الماء والزيت على لهب منتظم ، يكون مقدار الارتفاع فى درجة حرارة **الزيت** أكبر مما فى **الماء**

42- عندما تكون الحرارة النوعية للمادة كبيرة ، تكون كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارتها **كبيرة** وتستغرق وقتاً **أطول** لفقدان الطاقة التى اكتسبتها.

43- تنتقل الحرارة من النظام **الأعلى** فى درجة الحرارة إلى النظام **الأقل** فى درجة الحرارة.

44- تنتقل الحرارة بثلاث طرق مختلفة هى **الحمل** والتوصيل و **الإشعاع**

45- تنتقل الحرارة من نقطة إلى أخرى فى الأجسام **الصلبة** عن طريق **التوصيل**

46- من المواد جيدة التوصيل للحرارة **النحاس** بينما من المواد العازلة للحرارة **البلاستيك**

47- تصنع مقابض أوانى الطهى من **الخشب** أو **البلاستيك** بينما تصنع الأوانى نفسها من **المعادن (الألومنيوم)**

48- الفضة يسبقها **الماس** ويليها **النحاس** فى التوصيلية الحرارية.

49- توضع ألواح من **البولى إستيرين** بين قوالب الطوب لتجنب التغيرات **السريعة** فى درجات الحرارة داخل المبانى.

50- تنتقل الحرارة بالتوصيل نتيجة **تصادم** جسيمات المادة بالتلامس، بينما تنتقل بالحمل نتيجة **حركة** جسيمات المائع.

51- تنتقل الحرارة فى الحديد عن طريق **التوصيل** بينما تنتقل فى الماء عن طريق **الحمل**

52- الماء الساخن كثافته **منخفضة** ، بينما الماء البارد كثافته **مرتفعة**

53- يحدث نسيم البحر نتيجة حركة الهواء الساخن من **اليابس** وليحل محله الهواء البارد من **البحر**

54- تعتمد فكرة نسيم البحر على انتقال الحرارة بطريقة **الحمل** ، بينما يعتمد تبريد الأجهزة الإلكترونية على انتقال الحرارة بطريقة **التوصيل**

55- تنتقل الحرارة فى الغازات عن طريق **الحمل** و **الإشعاع**

56- حرارة الشمس تصل إلينا عن طريق **الإشعاع** ، بينما حرارة المدفأة تصل إلينا عن طريق **الحمل** و **الإشعاع**

57- كاميرا **الثرموجراف** يمكنها استشعار الإشعاع **الحرارى** الصادر من الأجسام وتحويله إلى صور ملونة.

58- ذوبان السكر فى الماء يُعد تغيراً **فيزيائياً** ، بينما احتراق السكر يُعد تغيراً **كيميائياً**

59- التفاعل الكيميائى يتضمن تحول المواد **المتفاعلة** إلى المواد **الناتجة**

60- من الدلائل على حدوث تفاعل كيميائى تكوّن **راسب** لا يذوب فى الماء وانبعاث ضوء أو **حرارة**

61- الاسم العلمى لصودا الخبزهو **بيكربونات الصوديوم** بينما الاسم العلمى للخل هو **حمض الأسيتيك المخفف**

62- يُستدل على تفاعل صودا الخبز مع الخل من تكوّن **فقاعات** من **غاز ثانى أكسيد الكربون**

63- عند تعرض راسب كلوريد الفضة لضوء الشمس يتحول من اللون **الأبيض** إلى اللون **البنفسجى**

64- محلول كبريتات النحاس لونه **أزرق** ، بينما محلول كبريتات الخارصين **عديم اللون**

65- عند إضافة الخارصين إلى محلول كبريتات النحاس يتكون محلول **كبريتات الخارصين** ويترسب **النحاس**

66- اشتعال شريط من الماغنسيوم فى الهواء الجوى يكون مصحوباً بانبعاث **ضوء** ، **حرارة**

67- كلوريد الفضة **لا يذوب** فى الماء ، بينما أكسيد الماغنسيوم **يذوب** فى الماء.
68- لون السكر قبل الاحتراق يكون **أبيض** ، بينما لونه بعد الاحتراق يكون **أسود**
69- عند تسخين خليط من الزيت ومحلول هيدروكسيد الصوديوم يتحول من الحالة **السائلة** إلى الحالة **الصلبة**
70- يتكون الصابون من تفاعل **الزيت** مع **محلول هيدروكسيد الصوديوم**
71- عند قلى البيض يتغير لون وقوام كل من **البياض** و **الصفار** مما يدل على حدوث تفاعل كيميائى.
72- فى المعادلة الكيميائية الرمزية يدل الاختصار **(l)** على المادة التى تتواجد فى الحالة السائلة ، بينما يدل الاختصار **(aq)** على المادة التى تتواجد على هيئة محلول مائى.
73- معادلة تسخين كربونات النحاس للحصول على ثانى أكسيد الكربون يوضع الرمز **Δ** على سهم التفاعل والرمز **(g)** أسفل يمين الصيغة CO_2
74- حدوث فوران أثناء التفاعل الكيميائى يدل على تكوّن **غاز** فى النواتج ، بينما وجود مادة مذابة فى الماء يدل على تكوّن **محلول مائى**
75- فى المعادلة الكيميائية الرمزية يدل الرمز dil على استخدام حمض **مخفف** ، بينما يدل الرمز conc على استخدام حمض **مركز**
76- يُشترط أن تكون المعادلة الكيميائية **موزونة** حتى تُحقق قانون **بقاء الكتلة (بقاء المادة)**
77- فى المعادلة الكيميائية الموزونة يكون مجموع كتل المواد **المتفاعلة** يساوى مجموع كتل المواد **الناتجة**
78- فى المعادلة : $PCl_5 + 4H_2O \longrightarrow H_3PO_4 + 5HCl$
يكون مجموع الأعداد التحتية لذرات المتفاعلات **9** بينما مجموع معاملات جزيئات النواتج **6**
79- يتكون 2 جزئ من النشادر NH_3 عند تفاعل **1** جزئ من النيتروجين N_2 مع **3** جزئ من الهيدروجين H_2
80- فى المعادلة غير الموزونة : $C_2H_5OH + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
يلزم لمساواة عدد ذرات كل من C ، H ضرب معامل CO_2 × **2** ، H_2O × **3**
81- تُصنف المواد الغذائية إلى **كربوهيدرات** ودهون و **بروتينات**
82- **السكروز** ، **المالتوز** من السكريات الثنائية.
83- يُعرف سكر القصب باسم **السكروز** وهو يتكون ن وحدة جلوكوز ووحدة **فركتوز**
84- تُختزن الكربوهيدرات الزائدة فى الكبد و **العضلات** فى صورة **جليكوجين**
85- عند إضافة قطرات من محلول **بندكت** إلى بول شخص يشتبه إصابته بمرض **السكرى** فإنه يتلن باللون الأخضر.
86- محلول بندكت **أزرق** اللون ويتحول فى محلول سكر الجلوكوز عالى التركيز إلى اللون **الأحمر**
87- إضافة قطرات من محلول اليود إلى شريحة من البطاطس يحول لونها من **البنى المصفر** إلى **الأزرق القاتم**
88- تدخل الكربوهيدرات فى تدعيم وظائف **الدماغ** وتركيب **رحيق** الأزهار
89- يُنصح بتقليل الكربوهيدرات البيضاء مثل **السكر الأبيض** ، **الدقيق الأبيض**
90- يُصنع الورق من **السليلوز** الذى يُكون **جُدر** الخلايا النباتية.
91- يمكن الحفاظ على ثبات نسبة الكوليسترول فى الدم بتقليل تناول **الدهون** ، **المقليات**
92- فول الصويا غنى بالمواد **البروتينية** النباتية ، بينما الزيوت النباتية غنية بالمواد **الدهنية**
93- تتركب **البروتينات** من نفس العناصر الداخلة فى تركيب الكربوهيدرات والدهون ، بالإضافة إلى عنصر **النيتروجين**
94- زُلال البيض غنى بالمواد **البروتينية** ، بينما مُح البيض غنى بالمواد **الدهنية**
95- تُستخدم البروتينات فى تكوين الأجسام **المضادة** التى تدعم الجهاز **المناعى** للجسم لحمايته من الأمراض.
96- اللحوم والجُبن والبيض أغذية غنية بكل من **البروتينات** ، **الدهون**

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

97- اعتقد العلماء قديماً أن النباتات تحصل على غذائها من **التربة** إلى أن أثبت العالم هيلمونت أن **الماء** هو العنصر الأساسى فى نمو النبات.

98- فى عملية البناء الضوئى ، ينتقل الماء والأملاح المعدنية من التربة للأوراق عن طريق أوعية **الخشب** ، بينما ينتقل سكر الجلوكوز من الأوراق لباقى أجزاء النبات عن طريق أوعية **اللحاء**

99- تتم عملية البناء الضوئى فى الأجزاء **الخضراء** من النباتات خاصة **الأوراق** و **السيقان** العشبية وفى **الطحالب الخضراء**

100- السيقان العشبية كما فى **الملوخية** تحتوى على **بلاستيدات خضراء**

101- تحتوى حشوة البلاستيدة الخضراء على معظم **الإنزيمات** اللازمة لزيادة معدل حدوث التفاعلات **اللاضوئية** التى تتم فيها.

102- المحلول **الأخضر** الشفاف المستخلص من أوراق السبانخ هو محلول **الكلوروفيل**

103- يُستخدم **المنشور الثلاثى** فى تحليل الضوء الأبيض إلى **ألوان الطيف السبعة**

104- الأجسام الخضراء المعتمة **تعكس** الضوء الأخضر الساقط عليها ، بينما الأجسام الخضراء الشفافة **تنفذ** نفس هذا الضوء.

105- الأجسام المعتمة الحمراء **تعكس** الضوء الأحمر و **تمتص** باقى ألوان الطيف الساقطة عليها.

106- فى عملية البناء الضوئى يمتص الكلوروفيل طاقة الضوء **الأحمر** والضوء الأزرق لتكوين **كلوروفيل نشط**

107- فى عملية البناء الضوئى يُستخدم جزء من طاقة **الكلوروفيل النشط** فى تحليل جزيئات **الماء** إلى هيدروچين وأكسچين.

108- تحتاج مرحلة التفاعلات الضوئية فى عملية البناء الضوئى إلى **ماء** من التربة و **صبغ الكلوروفيل** الموجود فى بلاستيدات الأوراق الخضراء وضوء الشمس.

109- ينتج من مرحلة التفاعلات الضوئية تكوين جزيئات **ATP** وينطلق **الأكسچين** كناتج ثانوى.

110- تحتاج مرحلة التفاعلات اللاضوئية إلى وجود **الهيدروچين** و **ثانى أكسيد الكربون**

111- فى مرحلة التفاعلات اللاضوئية ينتقل **الهيدروچين** المحمول على أحد المركبات الكيميائية الموجودة على **أغشية الأقراص** إلى **الستروما**

112- لتكوين سكر الجلوكوز يتحد **الهيدروچين** مع غاز CO_2 فى وجود جزيئات **ATP** الناتجة من التفاعلات الضوئية و **الإنزيمات** الموجودة فى الستروما.

113- ينتج غاز **الأكسچين** فى مرحلة التفاعلات الضوئية بينما يتكون سكر **الجلوكوز** فى مرحلة التفاعلات اللاضوئية.

114- فى عملية البناء الضوئى يتحول **6** جزيئات من ثانى أكسيد الكربون إلى جزئ واحد فقط من **سكر الجلوكوز**

115- يُخزن **سكر الجلوكوز** الذى يذوب فى الماء البارد فى صورة **نشا** شحيح الذوبان فى الماء البارد.

116- تُخزن فى الدرنات حبيبات **النشا** الناتجة من ارتباط العديد من جزيئات **سكر الجلوكوز**

117- فى نماذج الكرات والعصى ، تُمثل الكرات **ذرات العناصر** ، بينما تُمثل العصى **الروابط الكيميائية**

118- عند إضافة محلول **اليود** إلى ورقة نبات مبرقشة يتكون لون أزرق داكن فى المناطق **الخضراء** فقط من الورقة.

119- تعتمد فكرة عمل الزراعة العمودية على استخدام الإضاءة **الصناعية** والمغذيات **المائية**

120- يتعكر محلول **ماء الجير** الرائق عند إمرار غاز **ثانى أكسيد الكربون**

121- الجير الصودى خليط من **هيدروكسيد الصوديوم** ، **أكسيد الكالسيوم**

122- فى النباتات تتم عملية **البناء الضوئى** نهاراً فقط ، بينما تتم عملية **التنفس** نهاراً وليلاً.

123- فى عملية **التنفس الخلوى** يتم إطلاق الطاقة فى صورة جزيئات **ATP**

124- تتم عملية التنفس الخلوى فى **سيتوبلازم** الخلايا الحية وغُضيات **الميتوكوندريا**

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

125- تتواجد الحشوة فى كل من البلاستيدات الخضراء و الميتوكوندريا
126- يزداد عدد عُضيات الميتوكوندريا فى خلايا الكبد ، العضلات
127- فى البلاستيدات الخضراء تزيد الأغشية الرقيقة من مساحة سطح الأقراص المُعرضة للضوء ، بينما تزيد الأعراف من مساحة السطح الداخلى للميتوكوندريا.
128- تتم عملية البناء الضوئى فى عُضيات تُسمى البلاستيدات الخضراء ، بينما تتم عملية التنفس الخلوى فى عُضيات تُسمى الميتوكوندريا
129- تتم المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى فى السيتوبلازم والمرحلة الثانية فى الميتوكوندريا
130- فى تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون تشارك الإلكترونات الناتجة من دورة كربس لإنتاج كمية كبيرة من الطاقة فى صورة جزيئات ATP وماء.
131- فى عملية التنفس الخلوى ، يحترق كل جزئ سكر جلوكوز مكوناً 6 جزيئات CO_2 و 6 جزيئات ماء.
132- تتم تفاعلات دورة كربس فى حشوة الميتوكوندريا لحمض البيروفيك
133- ينتج غاز الأكسجين من مرحلة التفاعلات الضوئية ، بينما ينتج غاز ثانى أكسيد الكربون من المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى.
134- المرحلة الثانية من عملية البناء الضوئى تتم فى الحشوة (الستروما) بينما تتم المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى على الغشاء الداخلى للميتوكوندريا.
135- تتم المرحلة الأولى من عملية البناء الضوئى فى وجود الضوء بينما تتم المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى فى غياب أكسجين الهواء الجوى
136- الأيض يتضمن عمليات بناء وعمليات هدم
137- فى عمليات التمثيل الغذائى تُستهلك طاقة جزيئات ATP فى عمليات البناء
138- يتم بناء جزيئات البروتين فى السيتوبلازم من جزيئات من جزيئات الأحماض الأمينية
139- تكوين جزيئات ATP من جزيئات ADP يُمثل عملية بناء
140- فى عمليات التمثيل الغذائى تنطلق طاقة جزيئات ATP فى عمليات الهدم
141- كسر الروابط فى التفاعلات الكيميائية يصحبه امتصاص طاقة ، بينما هدم الجلوكوز يصحبه انطلاق طاقة.
142- فى عملية التنفس الخلوى تتحول الطاقة الكيميائية المختزنة إلى طاقة فى صورة جزيئات ATP ، بينما فى عملية البناء الضوئى تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية مختزنة
143- افترض العالم ألفريد فينجنر أن الأرض كانت قبل 200 مليون سنة عبارة عن قارة واحدة أسماها بنجايا
144- قبل 135 مليون سنة بدأت قارتا أفريقيا ، أمريكا الجنوبية فى الانفصال عن بعضهما.
145- يتكون الوشاح العلوى ن جزء صلب أسفله طبقة من الصخور المُنصهرة تُعرف باسم الأسثينوسفير
146- يتكون الغلاف الصخرى من عدة صفائح صلبة منفصلة عن بعضها تُسمى صفائح تكتونية
147- الصفائح القارية مكونة من قشرة قارية ، بينما الصفائح المحيطية مكونة من قشرة محيطية.
148- القشرة المحيطية مرتفعة الكثافة و اقل سُمك من القشرة القارية.
149- تتحرك الصفائح التكتونية حركة بطيئة مستمرة فوق طبقة الأسثينوسفير
150- تتحرك الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الصاعدة ، الهابطة فى طبقة الوشاح العلوى.
151- تُصنف حركة الصفائح التكتونية إلى حركة تقاربية وحركة تباعدية وحركة تحويلية
152- الحركة التباعدية تؤدى إلى نشأة قشرة قارية أو قشرة محيطية جديدة.
153- عند تقارب الصفائح التكتونية باتجاه بعضها تنزلق إحداها تحت الأخرى.
154- نشأت جُزر اليابان من تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية

مستر/ محمود هاشم
مستر/ محمود هاشم

155- تكونت سلاسل جبال **الهيمالايا** من تقارب صفيحتين قاريتين ، بينما تكونت سلاسل جبال **الأنديز** من تقارب صفيحة قارية مع صفيحة محيطية.

156- تتكون الصدوع الطويلة مثلصدع **سان أندرياس** نتيجة الحركة **التحويلية** للصفائح التكتونية.

157- يتنبأ العلماء بتحول البحر الأحمر فى المستقبل إلى **محيط** والبحر الأبيض المتوسط إلى منطقة **قارية جبلية**

158- تؤدى **البراكين** إلى تكوين سهول منبسطة ، بينما تؤدى **الزلازل** إلى ظهور الجزر والسواحل.

159- تُسبب النيازك الضخمة تكوَن حُفر ضخمة مثل حُفرة **جبل الكامل** بمصر وحُفرة **أريزونا** بالولايات المتحدة الأمريكية.

160- طورت وكالة **ناسا** نظام **رادار DART** متقدم لحماية الأرض من خطر الاصطدام بالنيازك.

161- تحدث عملية **تجوية ميكانيكية** عند نمو **جذور النباتات** داخل شقوق الصخور.

162- من طرق التجوية الميكانيكية **الرياح** ، **المياه الجارية**

163- قد توجد المعادن فى صورة عناصر مثل **الكبريت** الأصفر أو فى صورة مركبات مثل خام **الهيماتيت** الأحمر.

164- تُصنف المعادن من حيث الشفافية إلى معادن **غير شفافة** مثل التلك ، ومعادن **نصف شفافة** مثل الميكا.

165- يتواجد أكسيد الحديد الأحمر فى صورة معدن **الهيماتيت** ويتواجد كلوريد الصوديوم فى صورة معدن **الهاليت**

166- من طرق تكوين المعادن **تصلد** الماجما (الصهير) ، **تبلر** محاليل فوهات الياه الجارية.

167- الصهارة الغنية بمادة السيليكا تُكوَن عند تصلدها معادن مثل **الميكا** ، **الكوارتز**

168- الصهارة الغنية بالماغنسيوم والحديد تُكون عند تصلدها معادن مثل **الأوليفين** والبيروكسين.

169- من المعادن المتبلرة من محاليل الفوهات المائية الحارة **الأباتيت** ، **الكالسيت**

170- تحتوى التربة **الناضجة** على ماء وهواء و **دُبال** وطين وطمى وحصى ورمال.

171- تُصنف التربة من حيث طريقة نشاتها إلى تربة **منقولة** وتربة **محلية**

172- من أمثلة التربة المحلية المتبقية فى مصر تربة **مريوط** وتربة **الواحات**

173- تربة **دلتا النيل** بمصر نُقلت من تجوية وتعرية صخور **هضبة الحبشة**

174- التربة **النهرية** تُعتبر تربة **منقولة** بواسطة الأنهار.

175- الموارد غير المتجددة مثل المعادن و **الوقود الحفرى** لا يمكن الحصول عليها من الغلاف **الحيوى**

176- استدامة الموارد الطبيعية غير المتجددة يتطلب حمايتها من **الاستنزاف** وإيجاد **بدائل جديدة** لها.

177- من صور الطاقة المتجددة ، الطاقة الشمسية وطاقة **الرياح** والطاقة **الكهرومائية**

س3 اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

1- كل مما يلى مادة ، عدا ....

(أ) سلة فارغة. (ب) نغمات الموسيقى. (جـ) ثلج. (د) بالون غير منفوخ.

2- أى المواد الآتية قابلة للانسياب ؟..................

(أ) الخشب والحديد. (ب) الخشب والزيت. (جـ) الماء والأكسجين. (د) الحديد والهواء.

3- أى من المواد الآتية تُعتبر من الموائع ؟ ....

(أ) الثلج والماء السائل. (ب) الحديد وبخار الماء. (جـ) الزيت والحديد. (د) بخار الماء والماء السائل.

4- أى مما يلى له شكل محدد ؟ ....

(أ) الهواء. (ب) الزيت. (جـ) الثلج. (د) الماء.

5- تتميز المادة الصلبة بأن ....

(أ) ليس لها حجم أو شكل ثابت. (ب) لها حجم وشكل ثابتين.
(جـ) لها شكل ثابت وحجم غير ثابت. (د) لها حجم ثابت وشكل غير ثابت.

الخبير التعليمي : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمي : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

6- الخاصية المشتركة بين المواد الصلبة والمواد السائلة ، هى أن كلاهما ....
(أ) ثابت الحجم. (ب) قابل للانسياب. (جـ) ثابت الشكل. (د) قابل للانضغاط.

7- كل من الماء والهواء ، لهما......................
(أ) كتلة. (ب) شكل محدد. (جـ) حجم محدد. (د) نفس الجسيمات.

8- انضغاط المادة يعنى ....
(أ) تحولها من حالة إلى أخرى. (ب) تغير كتلتها. (جـ) تقليل حجمها. (د) تغير حجم جزيئاتها.

9- انتقال دقائق مادة بسرعة كبيرة من منطقة مرتفعة التركيز إلى منطقة أخرى أقل تركيزاً ، يُمثل عملية ....
(أ) تجمد سائل. (ب) انصهار صلب. (جـ) انتشار مادة فى سائل. (د) انتشار مادة فى غاز.

10- دقائق المادة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ، لأنها ....
(أ) صغيرة جداً. (ب) تهتز. (جـ) تتحرك بحرية. (د) تتحرك بعشوائية.

11- لماذا ينساب الماء من الكوب الممتلئ لحافته عند إضافة مكعبات من الثلج إليه ؟ لأن ....
(أ) الثلج له حجم محدد. (ب) الثلج له شكل غير محدد.
(جـ) الماء ليس له حجم محدد. (د) الماء يتواجد فى حالات مختلفة.

12- كل مما يلى يُعد صحيحاً بالنسبة لنظرية الجسيمات للمادة ، عدا ....
(أ) جسيمات المادة الصلبة بينها قوة تجاذب.
(ب) جسيمات المادة الغازية تتحرك بعشوائية فى خطوط مستقيمة.
(جـ) جسيمات المادة السائلة يوجد بينها مسافات بينية.
(د) جسيمات أى مادة تُرى بالعين المجردة.

13- يصعب ثنى ساق من الحديد ، بسبب ....
(أ) قابليته للانضغاط. (ب) قابليته للانسياب.
(جـ) انعدام المسافات البينية بين جزيئاته. (د) شدة قوى التجاذب بين جزيئاته.

14- ماذا يحدث لقطعة من إحدى المواد عند زيادة المسافات الجزيئية بين دقائقها ؟ ....
(أ) يتغير حجمها فقط.. (ب) يتغير شكلها فقط.
(جـ) يتغير كل من حجمها وشكلها. (د) لا يتغير أياً من حجمها أو شكلها.

15- تتميز المواد السائلة بالخصائص الآتية ، عدا ....
(أ) تتحرك جزيئاتها حركة براونية. (ب) تنتشر الجزيئات خلالها بسرعة متوسطة.
(جـ) تتخذ شكل الإناء الحاوى لها. (د) قابلة للانضغاط.

16- تنتشر الغازات فى كل الحيز المتاح لها ، لأن ....
(أ) قوى التجاذب بين جزيئاتها قوية جداً. (ب) قوى التجاذب بين جزيئاتها تكاد تكون منعدمة.
(جـ) المسافات البينية بين جزيئاتها كبيرة نسبياً. (د) المسافات البينية بين جزيئاتها أقل ما يمكن.

17- المسافات البينية تكون أكبر ما يمكن بين جزيئات ....
(أ) الحديد. (ب) الأكسجين. (جـ) الماء. (د) الزيت.

18- حركة جزيئات الغاز ....
(أ) دائرية. (ب) اهتزازية. (جـ) عشوائية. (د) موجية.

19- عند مقارنة جزيئات الماء بجزيئات الأكسجين ، تكون جزيئات الماء ....
(أ) أبطأ وأكثر تباعداً عن بعضها. (ب) أسرع وأكثر تباعداً عن بعضها.
(جـ) أبطأ وأكثر تقارباً من بعضها. (د) أسرع واكثر تقارباً من بعضها.

20- أى مما يلى يُمثل الترتيب الصحيح للمواد تبعاً لقوى التجاذب بين جسيماتها ؟ ....
(أ) الزيت < الأكسجين < الخشب. (ب) الخشب < الأكسجين < الزيت.
(جـ) الأكسجين < الخشب < الزيت. (د) الأكسجين < الزيت < الخشب.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

21- تزداد سرعة الجسيمات المكونة للمادة عند حدوث عمليتى ....
(أ) التكاثف والتبخر.　(ب) التكاثف والتجمد.
(جـ) التبخر والانصهار.　(د) التجمد والانصهار.

22- عند غليان حجم معين من الماء ينتج حجم أكبر من البخار ، وذلك لأن ....
(أ) جزيئات البخار تكون متباعدة عن بعضها مقارنةً بجزيئات الماء.
(ب) تركيب الماء يختلف عن تركيب بخار الماء.
(جـ) جزيئات الماء تتصادم عند تسخينها.　(د) تحول الماء إلى بخاريزيد من عدد الجزيئات.

23- ماذا يحدث لجسيمات المادة الصلبة عند انصهارها ؟ ....
(أ) تظل تهتز عند مواضعها.　(ب) تتوقف عن الاهتزاز.
(جـ) تتحرك بحرية كبيرة وعشوائية فى جميع الاتجاهات.　(د) تتحرر من مواضعها الثابتة.

24- المادة الصلبة التى درجة انصهارها $1500\ ^{\circ}C$ تتحول إلى الحالة السائلة عند ....
(أ) $1000\ ^{\circ}C$　(ب) $1500\ ^{\circ}C$　(جـ) $1550\ ^{\circ}C$　(د) $2000\ ^{\circ}C$

25- درجة غليان الماء عند قمة جبل يبلغ ارتفاعه 3000 m تساوى ....
(أ) $100\ ^{\circ}C$　(ب) $94\ ^{\circ}C$　(جـ) $90\ ^{\circ}C$　(د) $84\ ^{\circ}C$

26- عند ذوبان كلوريد الصوديوم فى الماء ....
(أ) تزداد درجة انصهار المحلول.　(ب) تزداد درجة غليان المحلول.
(جـ) تقل درجة غليان المحلول.　(د) لا تتغير درجة انصهار المحلول.

27- كل مما يلى يُعبر عن تحولات الماء ، عدا ....
(أ) عمليات انعكاسية.　(ب) عمليات فيزيائية.
(جـ) عمليات كيميائية.　(د) يصاحبها تغير حرارى.

28- كل من العمليات الآتية يلزم لحدوثها اكتساب طاقة حرارية ، عدا ....
(أ) الغليان.　(ب) الانصهار.　(جـ) التبخر.　(د) التجمد.

29- عملية الانصهار عكس عملية ....
(أ) التساقط.　(ب) التكاثف.　(جـ) التجمد.　(د) التسامى.

30- تكون الصقيع يُمثل عملية ....
(أ) تبخر.　(ب) تسامى.　(جـ) تساقط.　(د) تكاثف.

31- كل مما يلى يُعبر عن عملية تبخر الماء النقى ، عدا أنها ....
(أ) تحدث عند $40\ ^{\circ}C$　(ب) تحدث لجزيئات السطح فقط.
(جـ) تتم بدون تسخين.　(د) تصاحبها تكون فقاعات غازية.

32- تجف الملابس المبللة عند تعرضها للشمس نتيجة حدوث عملية ....
(أ) الانصهار.　(ب) التبخر.　(جـ) الغليان.　(د) التكاثف.

33- يزداد معدل التبخر بزيادة كل مما يأتى ، عدا ....
(أ) درجة الحرارة.　(ب) مساحة سطح السائل المعرض للتبخر.
(جـ) نسبة الرطوبة.　(د) التيارات الهوائية.

34- ما العلاقة بين النظام المغلق والوسط المحيط ؟ ....
(أ) يتم بينهما تبادل كل من المادة والطاقة.　(ب) يتم بينهما تبادل للمادة دون الطاقة.
(جـ) يتم بينهما تبادل للطاقة دون المادة.　(د) لا يتم بينهما تبادل لأياً من المادة أو الطاقة.

35- ما العلاقة بين النظام المعزول والوسط المحيط ؟ ....
(أ) يتم بينهما تبادل للحرارة فقط.　(ب) يتم بينهما تبادل لكل من المادة والحرارة.
(جـ) يتم بينهما تبادل للمادة فقط.　(د) لا يتم بينهما تبادل لأياً من المادة أو الحرارة.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

36- نظام يحتوى على مادة (A) كتلتها 5 g ، أذيبت فى 30 g من الماء وفى نهاية التجربة انخفضت درجة حرارة المحلول بمقدا ر 3 °C وكانت كتلته 35 g ، ما نوع هذا النظام ؟ ....

(أ) معزول. (ب) مغلق. (جـ) مفتوح. (د) مغلق أو معزول.

37- تزداد الطاقة الداخلية للنظام ، عند ....

(أ) زيادة طاقة وضع جسيماته. (ب) انخفاض طاقة حركة جسيماته.
(جـ) نقص كل من طاقة وضع وطاقة حركة جسيماته. (د) توقف جسيماته عن الحركة.

38- عند تسخين مادة ما ، فإن الجسيمات المكونة لها ....

(أ) يقل متوسط طاقة حركتها. (ب) يزداد متوسط طاقة حركتها.
(جـ) تزداد طاقة وضعها. (د) تقل طاقتها الداخلية.

39- كل مما يأتى عوامل تؤثر فى درجة حرارة النظام ، عدا ....

(أ) كتلة. (ب) نوع مادته. (جـ) شكله. (د) حالته الفيزيائية.

40- عند تسخين كتلتين متساويتين من الماء والثلج بلهب منتظم ، يكون مقدار الارتفاع فى درجة حرارة ....

(أ) الماء هو الأكبر. (ب) الثلج هو الأكبر.
(جـ) الماء والثلج كلاهما متساوى فى الحالتين. (د) الماء ضعف مقدارها فى حالة الثلج.

41- تتوقف الحرارة النوعية لكرة معدنية على ....

(أ) نوع مادتها. (ب) كتلتها. (جـ) حجمها. (د) نصف قطرها.

42- أى المواد التالية تكون حرارتها النوعية هى الأكبر ؟ ....

(أ) الماء. (ب) الحديد. (جـ) الألومنيوم. (د) الزنبق.

43- عند وضع مكعب من الثلج فى ماء مغلى ....

(أ) تنتقل حرارة من الماء إلى الثلج. (ب) يكتسب الماء طاقة من الثلج.
(جـ) يكتسب الماء طاقة من الوسط المحيط. (د) تنتقل برودة من الثلج إلى الماء.

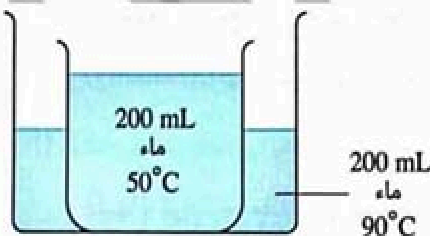
44- نشعر بالبرودة بعد الدخول بعدة دقائق فى غرفة مكيفة ، لأن ....

(أ) الجسم يفقد حرارة. (ب) هواء الغرفة يفقد حرارة.
(جـ) الجسم يكتسب حرارة. (د) جهاز التكييف يكتسب حرارة.

45- عند ملامسة جسم (X) درجة حرارته 75 °C لجسم آخر (Y) درجة حرارته 15 °C فإن الحرارة تنتقل ....

(أ) من (X) إلى (Y) عند حدوث الاتزان الحرارى. (ب) من (Y) إلى (X) عند حدوث الاتزان الحرارى.
(جـ) من (X) إلى (Y) حتى حدوث الاتزان الحرارى. (د) من (Y) إلى (X) حتى حدوث الاتزان الحرارى.

46- الشكل المقابل : يوضح إناء به ماء موضوع فى حوض به ماء ، ما درجة حرارة الماء فى الإناء والحوض بعد مرور 5 ساعات ؟ ....



(أ) الإناء : 90 °C ، الحوض : 50 °C
(ب) الإناء : 50 °C ، الحوض : 50 °C
(جـ) الإناء : 70 °C ، الحوض : 70 °C
(د) الإناء : 50 °C ، الحوض : 70 °C

47- تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية عن طريق ....

(أ) التوصيل والحمل. (ب) الإشعاع فقط. (جـ) الإشعاع والحمل. (د) التوصيل فقط.

48- عند كى الملابس بمكواة كهربية تنتقل الحرارة من قاعدة المكواة إلى الملابس ، عن طريق ....

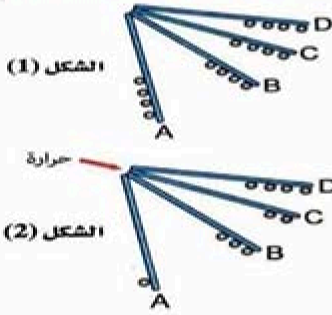
(أ) التوصيل فقط. (ب) تيارات الحمل فقط.
(جـ) الإشعاع فقط. (د) تيارات الحمل والإشعاع معاً.

49- كل مما يأتى مواد جيدة التوصيل للحرارة ، عدا ....

(أ) الحديد. (ب) النحاس. (جـ) الألومنيوم. (د) الخشب.

50- يُمكن تمييز مقدار التوصيل الحرارى بوضوح بين كل من ....
(أ) الحديد والنحاس. (ب) النحاس والألومنيوم. (جـ) الخشب والبلاستيك. (د) الحديد والبلاستيك.

51- فى الشكل (1) تم لصق كرات معدنية من نفس المادة بالشمع فى عدة سيقان من مواد مختلفة وعند إمدادها بالحرارة تساقطت بعض الكرات كما بالشكل (2) ، فأى مواد السيقان تُعتبر أكثرها توصيلاً للحرارة ....



(أ) (A) (ب) (B)
(جـ) (C) (د) (D)

52- تنتقل الحرارة عن طريق الحمل فى كل مما يلى ، عدا ....
(أ) الكلور. (ب) الماء. (جـ) الهواء. (د) الألومنيوم.

53- عندما يسخن الهواء ، فإن ....
(أ) كثافته تقل ويهبط إلى أسفل. (ب) كثافته تزداد ويرتفع إلى أعلى.
(جـ) كثافته تقل ويرتفع إلى أعلى. (د) كثافته تزداد ويهبط إلى أسفل.

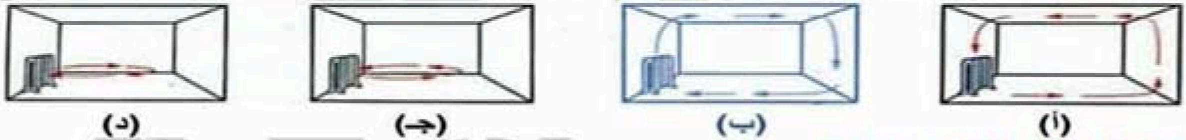
54- تغطية فنجان الشاى الساخن بغطاء يجعله يحتفظ بحرارته لأطول فترة ممكنة ، لأن ذلك يُقلل من ....
(أ) التوصيل خلال الفنجان. (ب) تيارات الحمل فوق سطح الشاى.
(جـ) تيارات الحمل فى الشاى. (د) الإشعاع من السطح اللامع للفنجان.

55- فى الغلاية الكهربية يوضع ملف التسخين بالقرب من قاعدة الغلاية ، لأن ....



(أ) الماء البارد يرتفع لأعلى. (ب) الماء الساخن يرتفع لأعلى.
(جـ) الغلاية رديئة التوصيل للحرارة. (د) الماء موصل جيد للحرارة.

56- تم وضع مدفأة كهربية على أرضية غرفة ، أى الأشكال الآتية يُعبر عن حركة الهواء بالغرفة بعد تشغيل المدفأة ؟.................



57- انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال ....
(أ) السوائل فقط. (ب) الأوساط المادية وغير المادية.
(جـ) الغازات فقط. (د) المعادن فقط.

58- فى أى الحالات التالية تنتقل الحرارة عن طريق الإشعاع فقط ؟ ....
(أ) تسخين وعاء به ماء باستخدام موقد. (ب) تسخين قطعة من الصخر بواسطة الشمس.
(جـ) تسخين هواء غرفة بواسطة مدفأة. (د) تسخين اليدين عند الاحتكاك ببعضهما.

59- أى مما يلى يُعد صحيحاً ؟ ....
(أ) توصل المعاد ن الحرارة بنفس الدرجة.
(ب) تنتقل الحرارة فى المواد الصلبة والسائلة بتيارات الحمل.
(جـ) كثافة السائل البارد أكبر من كثافته وهو ساخن.
(د) الأشعة تحت الحمراء لها تأثير كيميائى.

60- تُطلى المنازل الموجودة فى البلاد الحارة باللون الأبيض ، لأن الأسطح البيضاء ....
(أ) تعكس الإشعاع. (ب) تنقل الإشعاع. (جـ) تمتص الإشعاع. (د) تُنفذ الإشعاع.

61- كل مما يلى يُعبر عن تغير كيميائى ، عدا ....
(أ) تعفن الثمار. (ب) احتراق قطعة من الخبز فى الفرن.
(جـ) انفجار بالون ممتلئ بالهواء. (د) تحول اللبن إلى زبادى.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

62- عند إذابة كمية من الملح فى الماء ....
(أ) تنتج مادة جديدة. (ب) يفقد الملح طعمه. (جـ) يحدث تغير فيزيائى. (د) يحدث تغير كيميائى.

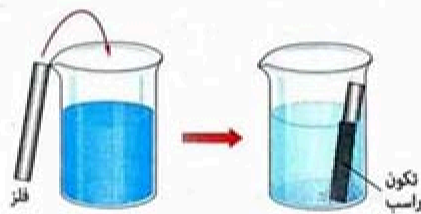
63- ماذا يحدث عند ترك قطعة من الشيكولاته مُعرضة لضوء الشمس فترة قصيرة ؟ ....
(أ) تنبعث رائحة احتراق قوية. (ب) يتغير لونها. (جـ) يتغير طعمها. (د) تنصهر ولا يتغير تركيبها.

64- كل التغيرات الآتية ينتج عنها مواد جديدة ، عدا ....
(أ) قلى البيض. (ب) انصهار الجليد. (جـ) احتراق الوقود. (د) صدأ الحديد.

65- تكون فقاعات غازية عند إضافة صودا الخبز إلى حمض الأسيتيك المخفف ، يُعتبر دليلاً لكل مما يلى ، عدا ......
(أ) تكون مادة جديدة. (ب) تغير خواص صودا الخبز وحمض الأسيتيك.
(جـ) حدوث تغير فيزيائى. (د) حدوث تغير كيميائى.

66- أى مما يلى يُعد صحيحاً لكل من الصابون والزيت ؟ ....
(أ) لهما نفس الخواص الكيميائية. (ب) لهما نفس الخواص الفيزيائية.
(جـ) الصابون متفاعل والزيت ناتج. (د) الصابون ناتج والزيت متفاعل.

67- من الشكل المقابل : هل يُمكن الاستدلال على حدوث تفاعل كيميائى ؟ ....



(أ) لا ، لأن شريط الفلز ما زال موجوداً.
(ب) نعم ، لتكون مادة جديدة على شريط الفلز.
(جـ) لا ، لأن المحلول ما زال أزرق اللون.
(د) نعم ، لأن حجم المحلول لا تغير.

68- كل مما يلى دلائل مؤكدة على حدوث تفاعل كيميائى ، عدا ....
(أ) تغير لون المادة. (ب) انبعاث رائحة. (جـ) تغير حجم المادة. (د) انبعاث ضوء وحرارة.

69- يُستدل على تفاعل الخارصين مع محلول كبريتات النحاس الأزرق من ....
(أ) زوال اللون الأزرق وتكوَن راسب أخضر. (ب) زوال اللون الأزرق وتكوَن راسب بُنى محمر.
(جـ) تكوَن مسحوق أبيض وانبعاث ضوء مُبهر. (د) تكوَن راسب بنى محمر وتصاعد دخان.

70- يُستدل على حدوث تفاعل كيميائى عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى شريط من الماغنسيوم من .....
(أ) تكوَن فقاعات غازية من H_2 (ب) تكوَن راسب أبيض.
(جـ) تكوَن فقاعات غازية من CO_2 (د) تكوَن راسب أسود.

71- عند حرق السكر يحدث كل مما يلى ، عدا ....
(أ) يتحول تدريجياً إلى مصهور بُنى اللون. (ب) تظهر رائحة كراميل.
(جـ) يتكون راسب. (د) يتصاعد دخان.

72- ينتج الصابون من تفاعل ....
(أ) الزيت ومحلول هيدروكسيد الصوديوم. (ب) الزيت ومحلول كلوريد الصوديوم.
(جـ) الزيت وهيدروكسيد الصوديوم الصلب. (د) الزيت وكلوريد الوديوم الصلب.

73- يُستدل على حدوث تفاعل كيميائى عند صناعة الصابون من ....
(أ) تكوَن راسب. (ب) تغير القوام. (جـ) انبعاث رائحة. (د) تصاعد غاز.

74- يتغير اللون فى كل من الحالات الآتية ، عدا ....
(أ) صدأ الحديد. (ب) تعرض محلول كبريتات النحاس لضوء الشمس.
(جـ) قلى البيض. (د) تعرض راسب كلوريد الفضة لضوء الشمس.

75- يُكتب الاختصار (v) أسفل يمين الصيغة الزينية للمركب الذى يتواجد فى حالة ....
(أ) صلبة. (ب) سائلة. (جـ) بخار. (د) محلول مائى.

76- ما الاختصار الذى يُكتب أسفل يمين الصيغة الجزيئية للمحلول المائى لهيدروكسيد الصوديوم ؟ ....
(أ) s (ب) l (جـ) aq (د) g

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

 مستر/ محمود هاشم

77- ما المعادلة التى تُعبر تعبيراً صحيحاً عن الحالة الفيزيائية لكل من المتفاعلات والنواتج فى تفاعل إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إن شريط من الى شريط من الماغنسيوم ؟ ....



(أ) $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{conc} MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ (ب) $Mg_{(g)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} MgCl_{2(aq)} + H_{2(s)}$

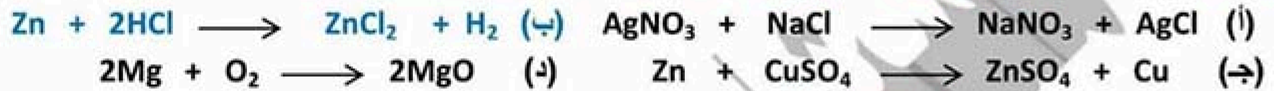
(ج) $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ (د) $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} MgCl_{2(aq)} + H_{2(s)}$

78- كل مما يأتى يُعبر عن التفاعل $2Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO$ ، عدا ....

(أ) التفاعل لا يتم بدون تسخين. (ب) التفاعل مصحوب بتكوين روابط جديدة.

(ج) تتكون مادة بيضاء فى نهاية التفاعل. (د) كتلة المواد المتفاعلة أكبر من كتلة الناتج.

79- أى المعادلات الآتية تُعبر عن تفاعل يُستدل عليه من تصاعد غاز ؟ ....



(أ) $AgNO_3 + NaCl \longrightarrow NaNO_3 + AgCl$ (ب) $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

(ج) $Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$ (د) $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

80- أى المعادلات الكيميائية الآتية تُحقق قانون بقاء المادة ؟ ....



(أ) $N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$ (ب) $NO + O_2 \longrightarrow NO_2$

(ج) $H_2O \longrightarrow H_2 + O_2$ (د) $KCl + AgNO_3 \longrightarrow AgCl + KNO_3$

81- طبقاً لقانون بقاء الكتلة مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل ....

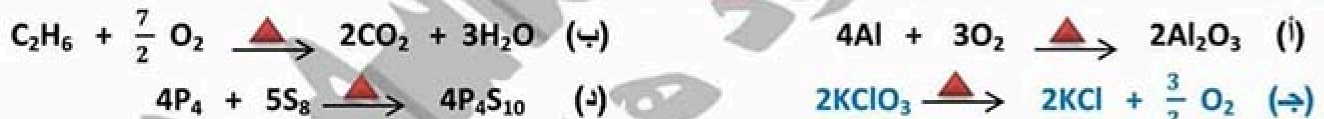
(أ) ضعف مجموع كتل المواد الناتجة عنه. (ب) أكبر من مجموع كتل المواد الناتجة عنه.

(ج) يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه. (د) أقل من مجموع كتل المواد الناتجة عنه.

82- عند احتراق 12 g من الكربون فى جو من الأكسجين يتكون 44 g من ثانى أكسيد الكربون. ما كتلة الأكسجين المستهلك فى الاحتراق ؟ ....

(أ) 8 g (ب) 16 g (ج) 22 g (د) 32 g

83- كل المعادلات الآتية تُحقق قانون بقاء الكتلة ، عدا ....



(أ) $4Al + 3O_2 \xrightarrow{\Delta} 2Al_2O_3$ (ب) $C_2H_6 + \frac{7}{2} O_2 \xrightarrow{\Delta} 2CO_2 + 3H_2O$

(ج) $2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + \frac{3}{2} O_2$ (د) $4P_4 + 5S_8 \xrightarrow{\Delta} 4P_4S_{10}$

84- فى المعادلة الموزونة : $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$

ما مجموع أعداد معاملات جزيئات النواتج ومجموع الأعداد التحتية للمتفاعلات على الترتيب ؟ ....

(أ) 4 ، 5 (ب) 7 ، 4 (ج) 4 ، 7 (د) 7 ، 5

85- فى التفاعل : $AlCl_3 + 3NaOH \longrightarrow Al(OH)_3 + 3NaCl$

ما عدد ذرات الألومنيوم والصوديوم المشاركة فى هذا التفاعل على الترتيب ؟ ....

(أ) 2 ، 5 (ب) 5 ، 3 (ج) 3 ، 3 (د) 3 ، 1

86- أى المعادلات الآتية تتضمن 14 ذرة أكسجين ؟ ....



(أ) $NH_4Cl + KOH \longrightarrow NH_3 + H_2O + KCl$ (ب) $2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$

(ج) $2C_2H_6 + 7O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 6H_2O$ (د) $4Fe + 3O_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3$

87- فى المعادلة غير الموزونة : $Al + HCl \longrightarrow AlCl_3 + H_2$

ما معامل الألومنيوم فى المعادلة الموزونة ؟ ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

88- عند وزن المعادلة : $PbS + O_2 \longrightarrow PbO + SO_2$

يكون معاملى الأكسجين وثانى أكسيد الكبريت على الترتيب ؟ ....

(أ) 1 ، 5 (ب) 2 ، 1 (ج) 3 ، 2 (د) 5 ، 4

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

89- عند وزن المعادلة المقابلة : $2Fe + nCl_2 \longrightarrow 2FeCl_3$ ، تكون قيمة n ....
(أ) 1   (ب) 2   (جـ) 3   (د) 4

90- فى المعادلة المقابلة : $xP_4O_6 + H_2O \longrightarrow yH_3PO_3$
ما قيمة المعامل (y) عندما تكون قيمة المعامل (x) تساوى 2 ؟ ....
(أ) 2   (ب) 4   (جـ) 6   (د) 8

91- يحترق الإيثانول C_2H_5OH فى وجود الأكسجين ، تبعاً للمعادلة التالية :
$C_2H_5OH_{(l)} + xO_2 \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(v)}$ ، عند وزن المعادلة السابقة تكون قيمة المعامل (x) .....
(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) 2   (جـ) 3   (د) 4

92- ما مجموع المعاملات فى هذه المعادلة $NaNH_2 + NaNO_3 \longrightarrow NaN_3 + NaOH + NH_3$
بعد وزنها ؟ ....
(أ) 9   (ب) 8   (جـ) 7   (د) 6

93- أى المعادلات التالية تُعتبر موزونة ؟ ....
(أ) $Mg + O_2 \longrightarrow MgO$ (ب) $N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$
(جـ) $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$ (د) $CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

94- المعادلة المقابة غير موزونة : $K_3PO_4 + Ca(NO_3)_2 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + KNO_3$
أى المعادلات الآتية تُعبر عن المعادلة السابقة بعد وزنها ؟ ....
(أ) $K_3P_2O_8 + Ca_3N_6O_{18} \longrightarrow Ca_3P_2O_8 + K_6N_6O_{18}$
(ب) $K_3PO_4 + Ca(NO_3)_2 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 3KNO_3$
(جـ) $2K_3PO_4 + Ca(NO_3)_2 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6KNO_3$
(د) $2K_3PO_4 + 3Ca(NO_3)_2 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6KNO_3$

95- كل مما يلى من المواد الغذائية الأساسية فى وحدات الغذاء ، عدا ....
(أ) البروتينات.   (ب) الألياف.   (جـ) الدهون.   (د) الكربوهيدرات.

96 - يُستخلص المالتوز من ....
(أ) العنب.   (ب) الشعير.   (جـ) القصب.   (د) الفاكهة.

97- أى مما يلى يُعبر عن الفركتوز ؟ ....
(أ) من السكريات الأحادية.   (ب) من السكريات العديدة.   (جـ) من السكريات المحدودة.   (د) يُستخلص من القصب.

98- من السكريات المحدودة ....
(أ) السكروز والجلوكوز.   (ب) الجلوكوز والفركتوز.   (جـ) الفركتوز والمالتوز.   (د) السكروز والمالتوز.

99- من السكريات العديدة ....
(أ) السكروز والمالتوز.   (ب) النشا والمالتوز.   (جـ) النشا والسليلوز.   (د) السليلوز والجلوكوز.

100- أى مما يلى يُعد صحيحاً ؟ ....
(أ) يتكون سكر القصب من وحدتين متشابهتين.   (ب) يتكون سكر الفركتوز من عدد من الوحدات المختلفة.
(جـ) يتكون سكر القصب من العديد من الوحدات المتشابهة.   (د) يتكون سكر السكروز من وحدتين مختلفتين.

101- أى من هذه الكربوهيدرات لا يمكن تحليلها مائياً إلى ما هو أبسط منها ؟ ....
(أ) الجلوكوز والفركتوز.   (ب) الجلوكوز والسكروز.   (جـ) السكروز والمالتوز.   (د) المالتوز والجلوكوز.

102- يُخزن الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم فى صورة ....
(أ) دهون فى العضلات.   (ب) دهون فى خلايا الجسم.   (جـ) بروتينات فى العضلات.   (د) بروتينات فى خلايا الجسم.

103- يُستخدم محلول اليود فى الكشف عن ....
(أ) النشا.   (ب) البروتينات.   (جـ) الدهون.   (د) سكر الجلوكوز.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

104- تراكم سكر الجلوكوز فى الدم يرجع إلى ....
(أ) زيادة إفراز هرمون الإنسولين. (ب) نقص إفراز هرمون الإنسولين.
(جـ) زيادة إفراز هرمون الثيروكسين. (د) نقص إفراز هرمون الثيروكسين.

105- سكر الجلوكوز منخفض التركيز يُكوِن مع ....
(أ) محلول بندكت لون أحمر. (ب) محلول بيوريت لون أحمر.
(جـ) محلول بيوريت لون أخضر. (د) محلول بندكت لون أخضر.

106- تُستخدم الكربوهيدرات فى كل مما يلى ، عدا ....
(أ) كبسولات الأدوية. (ب) تدعيم وظائف الدماغ.
(جـ) صناعة مساحيق الغسيل. (د) صناعة بعض مستحضرات التجميل.

107- من الأغذية الغنية بالطاقة ....
(أ) الماء والأملاح. (ب) الدهون والكربوهيدرات. (جـ) الدهون والبروتينات. (د) الألياف والكربوهيدرات.

108- يُحتمل تكوَن الألوان التالية عند إضافة محلول بندكت إلى محاليل جلوكوز مختلفة التركيزات ، عدا اللون ....
(أ) البرتقالى. (ب) الأخضر. (جـ) الأحمر. (د) الأزرق.

109- البيض غنى بالمواد ....
(أ) الدهنية والألياف. (ب) البروتينية والدهنية. (جـ) النشوية والدهنية. (د) الكربوهيداتية والألياف.

110- من العناصر التى قد تتواجد فى البروتينات بشكل غير أساسى ....
(أ) الفوسفور. (ب) الكربون. (جـ) النيتروچين. (د) الأكسچين.

111- يُعتبر فول الصويا والمكسرات من الأغذية الغنية بـ ....
(أ) الكربوهيدرات. (ب) البروتينات. (جـ) الدهون. (د) السكريات.

112- يتم تحويل الأحماض الأمينية إلى بروتينات عن طريق ....
(أ) الهرمونات. (ب) الأجسام المضادة. (جـ) الأحماض. (د) الإنزيمات.

113- أى مما يلى يُعبر عن أهمية البروتينات ؟ ....
(أ) إصلاح ونمو الخلايا التالفة. (ب) تدعم وظائف الدماغ.
(جـ) مصدر للطاقة. (د) تدخل فى تركيب رحيق الأزهار.

114- أى هذه الأغذية تمد الجسم بالقدر الأكبر من الطاقة ؟ ....
(أ) الحبوب. (ب) اللحوم الحمراء. (جـ) الزيوت. (د) اللبن.

115- أى مما يلى يُعد صحيحاً ؟ ....
(أ) تُستخدم البروتينات فى صناعة الورق. (ب) يُستخلص الچيلاتين من عظام وجلود الحيوانات.
(جـ) تُستخدم الهرمونات فى صناعة مساحيق الغسيل. (د) يُستخلص الإنسولين من العضلات.

116- أى من هذه المواد تحتوى بالضرورة على نيتروچين ؟ ....
(أ) الدهون. (ب) الجلوكوز. (جـ) البروتينات. (د) النشا.

117- استبعد هيلمونت التربة كمصدر رئيسى لنمو النبات بعد إجراء تجربته ، بسبب ....
(أ) نقص كتلة التربة. (ب) تغير لون الأوراق.
(جـ) التغير الطفيف فى كتلة التربة. (د) زيادة كتلة الشجرة.

118- اكتشف العلماء بعد هيلمونت أن النبات يحتاج فى عملية البناء لضوئى إلى ....
(أ) الماء والتربة فقط. (ب) التربة والماء والضوء.
(جـ) التربة وثانى أكسيد الكربون فقط. (د) الماء والضوء وثانى أكسيد الكربون.

119- أى مما يلى يُعبر عن أقراص البلاستيدات الخضراء ؟ ....
(أ) عددها 10 على الأقل. (ب) يحدث على أغشيتها التفاعلات اللاضوئية.
(جـ) تحتوى على صبغ الكلوروفيل. (د) تخزن فيها حبيبات النشا.

120- ما التركيب المسئول عن امتصاص الضوء فى البلاستيدات الخضراء ؟ ....

(أ) الجدار الخلوى. (ب) الحشوة. (جـ) الأقراص. (د) الغشاء المزدوج.

121- الأصباغ المسئولة عن لون البلاستيدات الخضراء ، توجد فى ....

(أ) أغشية الأقراص. (ب) الحشوة. (جـ) الغشاء الخارجى. (د) الغشاء الداخلى.

122- توجد بلاستيدات ملونة فى ....

(أ) أوراق الملوخية. (ب) سيقان البطاطس. (جـ) جذور البطاطا. (د) ثمار البرقوق.

123- يحتوى جزئ ATP على ....

(أ) وحدتى أدنين وثلاث مجموعات فوسفات. (ب) وحدة سكر ريبوز ووحدة أدنين.

(جـ) وحدتى أدنين ووحدة سكر ريبوز. (د) وحدة سكر ريبوز ومجموعتى فوسفات.

124- أى مما يلى يُعبر عن كتلة جزئ ATP وكتلة جزئ ADP ؟ ....

(أ) كتلة ADP أقل بمقدار كتلة مجموعة فوسفات. (ب) كتلة ADP أكبر بمقدار كتلة مجموعة فوسفات.

(جـ) كتلة ATP أقل بمقدار كتلة وحدة ريبوز. (د) كتلة ATP أكبر بمقدار كتلة وحدة ريبوز.

125- ترتبط وحدة أدينوسين مع ....

(أ) وحدة سكر ريبوز فى جزئ ADP (ب) وحدة سكر ريبوز فى جزئ ATP

(جـ) ثلاث مجموعات فوسفات فى جزئ ATP (د) ثلاث مجموعات فوسفات فى جزئ ADP

126- تتم التفاعلات الضوئية لعملية ....

(أ) البناء الضوئى على أغشية الأقراص. (ب) البناء الضوئى فى الحشوة.

(جـ) التنفس فى أغشية الأقراص. (د) التنفس فى الحشوة.

127- تتطلب التفاعلات الضوئية وجود كل مما يلى ، عدا ....

(أ) ضوء الشمس. (ب) الأكسچين. (جـ) الماء. (د) الكلوروفيل.

128- تُستخدم طاقة الكلوروفيل النشط فى ....

(أ) تحليل جزيئات الماء وتكوين جزيئات ADP (ب) تكوين سكر الجلكوز وتكوين جزيئات ADP

(جـ) تحليل جزيئات الماء وتكوين جزيئات ATP (د) تكوين سكر الجلوكوز وتكوين جزيئات ATP

129- تتطلب التفاعلات اللاضوئية وجود كل مما يلى ، عدا ....

(أ) الهيدروچين. (ب) ثانى أكسيد الكربون. (جـ) الإنزيمات. (د) الأكسچين.

130- أى مما يلى يُعبر عن المعادلة الرمزية الموزونة لعملية البناء الضوئى ؟ ....

(أ) $6CO_2 + H_2O \longrightarrow 6C_6H_{12}O_6 + O_2$ (ب) $C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + 6H_2O$

(جـ) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ (د) $6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

131- يُخزن النشا بكفاءة فى كل مما يلى ، عدا ....

(أ) الخيار. (ب) القلقاس. (جـ) البطاطا. (د) البطاطس.

132- أى مما يلى يُعد صحيحاً ؟ ....

(أ) يذوب النشا فى الماء البارد. (ب) كتلة وحدة النشا أقل بكثير من كتلة وحدة الجلوكوز.

(جـ) يُزيل النشا لون محلول اليود. (د) كتلة وحدة النشا أكبر بكثير من كتلة وحدة الجلوكوز.

133- ما المادتان اللتان يحتاجهما النبات للقيام بعملية البناء الضوئى ؟ ....

(أ) ثانى أكسيد الكربون والجلوكوز. (ب) الماء والأكسچين.

(جـ) الماء وثانى أكسيد الكربون. (د) الأكسچين والجلوكوز.

134- أى مما يلى يحدث عنه غمر ورقة نبات فى ماء مغلى ؟ ....

(أ) زيادة مُعدل عملية البناء الضوئى. (ب) كسر الجدر الخلوية.

(جـ) انتقال جزيئات ATP للماء المغلى. (د) إنتاج غاز الأكسچين.

الخبير التطيمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التطيمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

135- يتم استخلاص الكلورفيل من أوراق النبات عن طريق ....
(أ) وضعها فى ماء مغلى. (ب) إضافة قطرات من محلول اليود إليها.
(جـ) تسخينها مع الإيثانول فى حمام مائى. (د) تسخينها مع الإيثانول بلهب مباشر.

136- يزداد مُعدل عملية البناء الضوئى عند ....
(أ) زيادة شدة الضوء وزيادة تركيز CO_2 لحد معين. (ب) زيادة شدة الضوء وخفض تركيز CO_2
(جـ) خفض شدة الضوءوزيادة تركيز CO_2 لحد معين. (د) خفض شدة الضوء وخفض تركيز CO_2

137- يُنتج النبات غاز ثانى أكسيد الكربون فى عملية ....
(أ) البناء الضوئى. (ب) التنفس. (جـ) النتح. (د) النمو.

138- تُستخدم المواد التالية فى الكشف عن وجود غاز ثانى أكسيد الكربون ، عدا ....
(أ) ماء الجير الرائق. (ب) محلول أزرق الميثيلين. (جـ) الجير الصودى. (د) محلول هيدروكسيد الصوديوم.

139- أى مما يلى يُعد صحيحاً ؟ ....
(أ) تتم عملية البناء لضوئى ليلاً ونهاراً. (ب) تتم عملية البناء الضوئى ليلاً فقط.
(جـ) تتم عملية التنفس الخلوى ليلاً ونهاراً. (د) تتم عملية التنفس الخلوى ليلاً فقط.

140- أى مما يلى يُعد صحيحاً بالنسبة للميتوكوندريا ؟ ....
(أ) تُحاط بأغشية رقيقة. (ب) غشائها الداخلى يُحيط بحشوة سائلة.
(جـ) يُنظم غشائها الداخلى دخول وخروج المواد. (د) غشائها الداخلى يُحيط بحشوة صلبة.

141- أعراف الميتوكوندريا ....
(أ) مستوية ، لزيادة إنتاج الطاقة. (ب) مستوية ، لزيادة امتصاص الضوء.
(جـ) متعرجة ، لزيادة إنتاج الطاقة. (د) متعرجة ، لزيادة امتصاص الضوء.

142- تقوم الميتوكوندريا بعملية ....
(أ) تصنيع البروتينات. (ب) تخليق الدهون. (جـ) إنتاج الطاقة. (د) بناء سكر الجلوكوز.

143- تتم عملية التنفس الخلوى فى ....
(أ) السيتوبلازم والبلاستيدات الخضراء. (ب) الميتوكوندريا والنواة.
(جـ) السيتوبلازم والميتوكوندريا. (د) البلاستيدات الخضراء والنواة.

144- يتم فى سيتوبلازم الخلايا الحية المرحلة ....
(أ) الأولى من عملية البناء الضوئى. (ب) الأولى من عملية التنفس الخلوى.
(جـ) الثانية من عملية البناء الضوئى. (د) الثانية من عملية التنفس الخلوى.

145- تتم تفاعلات المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى فى ....
(أ) السيتوبلازم. (ب) الميتوكوندريا. (جـ) أغشية الأقراص. (د) البلاستيدات الخضراء.

146- حشوة الميتوكوندريا تجرى فيها تفاعلات ....
(أ) فى غياب الأكسجين. (ب) دورة كربس. (جـ) بناء الجلوكوز. (د) سلسلة نقل الإلكترون.

147- يتم التحلل المائى للجلوكوز فى .... ويتم هدمه فى ....
(أ) السيتوبلازم ، الميتوكوندريا. (ب) الميتوكوندريا ، السيتوبلازم.
(جـ) الميتوكوندريا ، البلاستيدات الخضراء. (د) البلاستيدات الخضراء ، الميتوكوندريا.

148- يُعد غاز ثانى أكسيد الكربون من ....
(أ) المتفاعلات فى دورة كربس. (ب) النواتج من التفاعلات اللاضوئية.
(جـ) المتفاعلات فى التفاعلات الضوئية. (د) النواتج من تفاعلات دورة كربس.

149- يُعبر عن عملية التنفس الخلوى بالمعادلة ....
(أ) ثانى أكسيد كربون + أكسچين ⟵ جلوكوز + ماء. (ب) ثانى أكسيد كربون + ماء ⟵ جلوكوز + أكسچين.
(جـ) جلوكوز + أكسچين ⟵ ثانى أكسيد كربون + ماء. (د) جلوكوز + ماء ⟵ ثانى أكسيد كربون + أكسچين.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

150- ينتج عن عملية التنفس الخلوى على الغاء الداخلى للميتوكوندريا ....

(أ) ماء وثانى أكسيد كربون وجلوكوز. (ب) ماء وجزيئات ATP

(جـ) جلوكوز وأكسچين وجزيئات ADP (د) جلوكوز وأكسچين وجزيئات ATP

151- يتم فى عملية التنفس الخلوى ....

(أ) امتصاص طاقة ى صورة جزيئات ATP. (ب) امتصاص الطاقة الضوئية للشمس.

(جـ) بناء جزيئات كبيرة. (د) توفير الطاقة اللازمة لأنشطة الجسم.

152- فى عملية التنفس الخلوى تحدث عملية ....

(أ) بناء لجزيئات النشا. (ب) هدم لجزيئات الجليكوچين.

(جـ) بناء لجزيئات الجليكوچين. (د) هدم لجزيئات سكر الجلوكوز.

153- جميع ما يلى ينتج عن المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى ، عدا ....

(أ) حمض بيروفيك. (ب) إلكترونات. (جـ) غاز CO_2 (د) كمية كبيرة من الطاقة.

154- ما المواد التى تنتج عن هضم كلاً من البروتينات والنشا على الترتيب ؟ ....

(أ) أحماض دهنية ، سكر جلوكوز. (ب) أحماض أمينية ، سكر جلوكوز.

(جـ) أحماض دهنية ، أحماض أمينية. (د) سكر جلوكوز ، سكر جلوكوز.

155- قبل 200 مليون سنة كانت الأرض عبارة عن ....

(أ) قارة واحدة هى أفريقيا. (ب) قارة واحدة هى بنجايا.

(جـ) قارتين ، هما أفريقيا وأمريكا الجنوبية. (د) خمس قارات.

156- أى الأشكال الآتية يُمثل الترتيب الصحيح لطبقات الأرض ؟ ....



(أ) (ب) (جـ) (د)

157- يتكون الليثوسفير من ....

(أ) القشرة الأرضية والجزء الصلب من الوشاح العلوى. (ب) اللب الخارجى والجزء الصلب من الوشاح العلوى.

(جـ) القشرة الأرضية والوشاح العلوى. (د) الوشاح العلوى والوشاح السفلى.

158- الأستينوسفير جزء من ....

(أ) القشرة الأرضية. (ب) اللب الخارجى. (جـ) الوشاح العلوى. (د) اللب الداخلى.

159- يوجد أسفل المحيطات صفائح ....

(أ) محيطية منخفضة الكثافة. (ب) قارية مرتفعة الكثافة. (جـ) محيطية رقيقة. (د) قارية سميكة.

160- يتكون الغلاف الصخرى للأرض من عدة صفائح ....

(أ) متشابهة الحجم والشكل. (ب) متشابهة الحجم ومختلفة الشكل.

(جـ) مختلفة الحجم ومتشابهة الشكل. (د) مختلفة الحجم والشكل.

161- تتحرك الصفائح التكتونية حركة ....

(أ) بطيئة فوق الليثوسفير. (ب) بطيئة فوق الأستينوسفير.

(جـ) سريعة فوق الليثوسفير. (د) سريعة فوق الأستينوسفير.

162- نشأ الأخدود الأفريقى العظيم من ....

(أ) تقارب صفيحتين قاريتين. (ب) تقارب صفيحتين محيطيتين.

(جـ) تباعد صفيحتين قاريتين. (د) تباعد صفحتين محيطيتين.

163- الحركة التباعدية للصفائح التكتونية تؤدى إلى ....

(أ) نشأة قشرة محيطية جديدة. (ب) تكون سلاسل جبال. (جـ) زوال القشرة الأرضية. (د) تصادم الصفائح.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

164- عند حدوث حركة تقاربية للصفائح التكتونية ، تنزلق الصفيحة ....

(أ) القارية أسفل الصفيحة المحيطية. (ب) الأقل كثافة أسفل الصفيحة الأكثر كثافة.

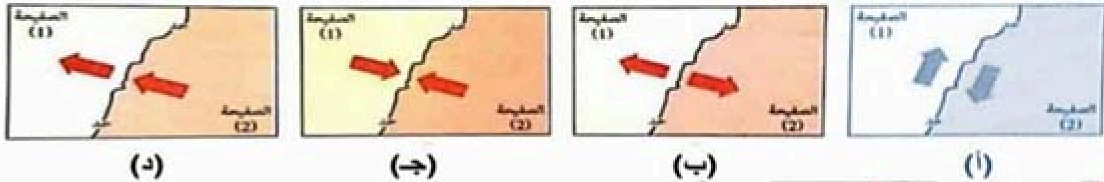
(جـ) السميكة أسفل الصفيحة الرقيقة. (د) المحيطية أسفل الصفيحة القارية.

165- كل مما يلى يُعد صحيحاً بالنسبة لجبال الأنديز ، عدا ....

(أ) قممها أقل ارتفاعاً من جبال الهيمالايا. (ب) أكثر طولاً من سلاسل جبال الهيمالايا.

(جـ) تنشأ من تقارب صفيحتين محيطيتين. (د) تنشأ من تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة قارية.

166- فى أى الأشكال التالية : أى الحركات أدت إلى حدوث صدع سان أندرياس ؟ ....



(أ) (ب) (جـ) (د)

167- نشأ البحر الأحمر نتيجة ....

(أ) تيارات الحمل الهابطة. (ب) تيارات الحمل الصاعدة.

(جـ) تيارات صفيحتين محيطيتين. (د) تيارات صفيحتين قاريتين.

168- عند حدوث حركة تباعدية بين صفائح قارية ، تتكون ....

(أ) صدوع طويلة. (ب) جُزر بركانية. (جـ) سلاسل جبلية. (د) أخاديد.

169- الحركة التقاربية تؤدى إلى تكوين جُزر ....

(أ) قارية. (ب) مرجانية. (جـ) بركانية. (د) رسوبية.

170- نشأت سلاسل جبال الهيمالايا على حدود صفيحتين ....

(أ) قاريتين متباعدتين. (ب) قاريتين متقاربتين. (جـ) محيطيتين متباعدتين. (د) محيطيتين متقاربتين.

171- جُزر هاواى تكونت نتيجة ....

(أ) ثوران براكين. (ب) زلازل تكتونية.

(جـ) تقارب صفائح قارية. (د) تقارب صفيحة قارية مع صفيحة محيطية.

172- تؤدى الزلازل إلى إلى حدوث كل مما يلى ، عدا ....

(أ) غمر بعض السواحل. (ب) انزلاقات أرضية. (جـ) تغير مسار الأنهار. (د) غمر بعض الجُزر.

173- أدى سقوط النيازك إلى حدوث كل مما يلى ، عدا ....

(أ) انقراض الديناصورات. (ب) تكون جبال حرة رهط. (جـ) تكون حفرة أريزونا. (د) تكون حفرة جبل الكامل.

174- كل مما يلى صحيح ، عدا ....

(أ) تؤدى العمليات الچيولوچية إلى تكوين المعادن. (ب) تُكون الصخور المعادن.

(جـ) تتفتت الصخور بطرق كيميائية. (د) تجرى عملية تعرية للفتات الصخرى.

175- كل مما يلى يُسبب تجوية ميكانيكية للصخور ، عدا ....

(أ) الأمطار الحامضية. (ب) الرياح. (جـ) المياه الجارية. (د) اختلاف درجات الحرارة.

176- أى مما يلى يُعد من المعادن المتبلرة ؟ ....

(أ) سكر الجلوكوز. (ب) الهاليت. (جـ) الأوبال. (د) الزئبق.

177- كل مما يلى يُعبر عن معدن الكوارتز ، عدا ....

(أ) عديم اللون شفاف. (ب) يدخل فى تركيب الصخور. (جـ) كل أنواعه نقية. (د) بعض أنواعه ملونة.

178- ما المعدن الذى استخدمه قدماء المصريين فى صناعة كُحل للعين ؟ ....

(أ) الكوارتز. (ب) الهاليت. (جـ) التلك. (د) الجالينا.

179- يُمكن التمييز بالعين المجردة بين الكوارتز والتلك عن طريق ....

(أ) نفاذيتهما للضوء. (ب) تركيبهما الكيميائى. (جـ) شكلهما البللورى. (د) حالتهما الفيزيائية.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

180- يتميز الأوبال بكل مما يلى ، عدا ....

(أ) له بريق. (ب) له تركيب كيميائى محدد. (جـ) شبه معدن. (د) متبلر.

181- تتكون بللورة الهاليت من أيونى ....

(أ) Na^{+} ، S^{2-} (ب) Na^{+} ، Cl^{-} (جـ) Ca^{2+} ، Cl^{-} (د) Ca^{2+} ، S^{2-}

182- أى مما يلى يُعد صحيحاً ؟ ....

(أ) المعادن مركبات عضوية طبيعية. (ب) المعادن بعضها صلب وبعضها سائل.

(جـ) المعادن توجد فى صورة متبلرة. (د) المعادن معظمها شفاف.

183- أى مما يلى يُعبر عن الميكا ؟ ....

(أ) معدن شفاف. (ب) يتكون من تبلر محاليل فوهات المياه الحارة.

(جـ) يتكون من تصلد الماجما. (د) معدن مُعتم.

184- يتفق معدن الميكا مع معدن الكوارتز فى ....

(أ) كيفية التكوين. (ب) اللون. (جـ) الشفافية. (د) التركيب المعدنى.

185- من المعادن الغنية بعنصرى الماغنسيوم والحديد ....

(أ) الأوليفين والميكا. (ب) الأوليفين والبيروكسين. (جـ) البيروكسين والميكا. (د) الهاليت والأوبال.

186- يُمكن أن تصل حرارة الماء بالقرب من خزانات الماجما إلى ....

(أ) $100^{\circ}C$ (ب) $200^{\circ}C$ (جـ) $400^{\circ}C$ (د) $1000^{\circ}C$

187- تربة مريوط ....

(أ) تربة محلية. (ب) تربة منقولة.

(جـ) تكونت من تفتت صخور طينية. (د) تكونت من تفتت صخور هضبة الحبشة.

188- تربة الواحات تكونت ....

(أ) فى مكان بعيد عن مكان تفككها. (ب) فى مكان وجودها الحالى.

(جـ) نتيجة تصلد الماجما. (د) نتيجة تبلر المياه الحارة.

189- أى مما يلى يُعد صحيحاً بالنسبة للتربة النهرية ؟ ....

(أ) تربة محلية. (ب) تكونت بالتصلد من حمم بركانية.

(جـ) تربة منقولة. (د) خواصها تشبه الصخور الموجودة أسفلها.

190- المعادن والوقود الحفرى ....

(أ) مواد متجددة. (ب) يُمكن الحصول عليها من الغلاف الحيوى.

(جـ) مواد عضوية متحللة. (د) تتكون على مدار ملايين السنين.

191- سيطرة شركات التعدين بالدول المتقدمة على المعادن بالدول النامية يؤدى إلى ....

(أ) التوزيع غير العادل للثروات الطبيعية. (ب) زيادة فرص العمل.

(جـ) حماية المعادن من الاستنزاف. (د) النمو الاقتصادى للدول النامية.

192- كل مما يلى من موارد الطاقة المتجددة ، عدا ....

(أ) الطاقة الشمسية. (ب) الطاقة الكهرومائية. (جـ) الوقود الحفرى. (د) الرياح.

س4 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية

1- يختلف انسياب السوائل حسب كثافتها. لزوجتها

2- عند حدوث الانسياب لا يتغير حجم الغاز بينما يتغير حجم الصلب. السائل / الصلب

3- المواد السائلة ليس لها شكل أو حجم محددين. الغازية

4- المادة الصلبة لها القدرة على الانسياب وليس لها القدرة على الانضغاط. السائلة

5- سرعة الانتشار خلال المواد الصلبة تساوى سرعة الانتشار خلال المواد الغازية. أقل من

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

6- المسافات البينية بين جزيئات المواد السائلة تساوى المسافات البينية بين جزيئات المواد الغازية. أصغر من
7- تتحرك الجسيمات المعلقة فى المواد الصلبة حركة عشوائية تُعرف بالحركة البروانية. الموائع
8- يتبادل النظام المفتوح الطاقة فقط مع الوسط المحيط. المغلق
9- عبوات المياه الغازية المعدنية تُمثل نظاماً معزولاً. مغلقاً
10- تُعتبر الحرارة مقياس لمتوسط طاقة حركة جسيمات المادة. درجة الحرارة
11- نقص متوسط سرعة جسيمات المادة يُقابله ثبات فى درجة حرارتها. خفض
12- يُعد الزئبق سائلاً ممتازاً للتبريد. الماء
13- الحرارة النوعية للثلج تساوى الحرارة النوعية للماء السائل. أقل من
14- يُستخدم الردياتير فى حماية إطارات السيارات من التلف. محركات
15- الحرارة إحدى صور المادة. الطاقة
16- تنتقل الحرارةخلال الأجسام الصلبة من طرف لآخر بالحمل. بالتوصيل
17- عند تلامس مكعبين متماثلين من النحاس درجة حرارة الأول $60^{\circ}C$ ودرجة حرارة الثانى $40^{\circ}C$ تصبح درجة حرارتهما عند الاتزان الحرارى $20^{\circ}C$ $50^{\circ}C$
18- يحتل النحاس الترتيب الأول فى التوصيلية الحرارية للعناصر الطبيعية. الماس
19- عند انتقال الحرارة بالإشعاع ترتفع جسيمات الماء الساخن لأعلى وتهبط جسيمات الماء البارد لأسفل. بالحمل
20- تأثير ظاهرة نسيم البحر تكون أكثر وضوحاً فى فصل الربيع. الصيف
21- الأشعة تحت الحمراء لها تأثير كيميائى. حرارى
22- تعتمد فكرة ارتداء الملابس القاتمة فى فصل الشتاء على انتقال الحرارة بالتوصيل. بالإشعاع
23- عند الوقوف أمام مصباح كهربى مُضئ تنتقل الحرارة إلينا ، عن طريق التوصيل. الحمل والإشعاع
24- يُستدل على حدوث تفاعل كيميائى بين حمض الكبريتيك وبيكربونات الصوديوم من تكوَن راسب. فقاعات غازية
25- عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب أبيض من نترات الصوديوم. كلوريد الفضة
26- عند تعرض أكسيد الماغنسيوم لضوء الشمس يصير بنفسجياً. كلوريد الفضة
27- محلول كبريتات النحاس عديم اللون. أزرق اللون
28- الاسم العلمى للصودا الكاوية هو بيكربونات الصوديوم. هيدروكسيد الصوديوم
29- يصدأ النحاس عند تعرضه لأكسجين الهواء الجوى الرطب. الحديد
30- تهتم كيمياء النبات بدراسة أنواع المواد الغذائية. التغذية
31- يدخل عنصر الكبريت بشكل أساسى فى تركيب كل المواد الغذائية. الكربون
32- الجلوكوز هو سكر الفاكهة. الفركتوز
33- عند نزع جزئ أكسچين من وحدتى سكر أحادى تتكون وحدة سكر ثنائى. ماء
34- يتغير لون محلول بندكت الأصفر فى محاليل سكر الجلوكوز حسب تركيزها. الأزرق
35- تُعد الكربوهيدرات والدهون مواد أساسية لنقل وتخزين الأكسچين فى الخلايا. الطاقة
36- تُعتبر الأحماض الدهنية هى الوحدات الأساسية المكونة للبروتينات. الأمينية
37- فى تجربة هيلمونت ازدادت كتلة شتلة الصفصاف حوالى 50 kg　72.8 kg
38- فى تجربة هيلمونت قلت كتلة التربة المستخدمة بمقدار 100 g　55 g
39- أثبت هيلمونت أن نمو النبات لا يعتمد بشكل أساسى على امتصاص الماء من التربة. الغذاء
40- تتركب كل جرانا من 5 أقراص على الأقل. 15 قرص

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

41- بتلات الأزهار تحتوى على بلاستيدات عديمة اللون.	ملونة
42- تُسحق أوراق السبانخ فى تجربة استخلاص الكلورفيل فى هون من النحاس.	البورسلين
43- الأجسام المعتمة الملونة تُنفذ الضوء الذى له نفس لونها.	تعكس
44- امتصاص البروتونات فى الذرة المستقرة للطاقة ، يحولها إلى ذرة مثارة.	الإلكترونات
45- تتساوى عدد جزيئات H_2O المتفاعلة فى عملية البناء الضوئى مع عدد جزيئات $C_6H_{12}O_6$ الناتجة عنها.	غاز O_2
46- البطاطا ساق غنى بالنشا.	جذر
47- توفر الزراعة التقليدية حلاً مُستداماً لنقص الأراضى الزراعية.	العمودية
48- يتم فى عملية البناء الضوئى تبادل غاز O_2 من الهواء الجوى مع غاز CO_2	التنفس
49- تُعتبر البلاستيدات الخضراء محطات إنتاج الطاقة.	الميتوكوندريا
50- يتحلل حمض البيروفيك مائياً فى المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى.	سكر الجلوكوز
51- يتكون الأسثينوسفير من القشرة الأرضية والوشاح الصلب.	الليثوسفير (الغلاف الصخرى)
52- تحدث تيارات الحمل أسفل الصفائح التكتونية فى طبقة اللُب الخارجى.	الوشاح العلوى
53- تيارات الحمل الهابطة تؤدى إلى الحركة التحويلية للصفائح التكتونية.	التقاربية
54- نشأت سلاسل جبال الأنديز من تقارب صفيحتين قاريتين.	الهيمالايا
55- سلاسل جبال الأنديز أكثر ارتفاعاً من سلاسل جبال الهيمالايا.	طولاً
56- الحدود التحويلية تتحرك عندها الصفائح التكتونية بعيداً عن بعضها.	التباعدية
57- تحدث الحركات التقاربية للصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الصاعدة.	التحويلية
58- تؤدى الحركة التباعدية للصخور التكتونية إلى تكوّن الجُزر البركانية.	التقاربية
59- جبال المقطم بالسعودية عبارة عن جبل بركانى.	حرة رهط
60- حُفرة جبل الجلالة سببها سقوط نيزك ضخم بالصحراء الغربية.	الكامل
61- ATP نظام رادار مُتقدم يحمى الأرض من مخاطر النيازك.	DART
62- الرياح والياه الجارية من طرق التجوية الكيميائية.	الميكانيكية
63- يحتوى معدن البوكسيت على أكسيد الحديد الأحمر.	الهيماتيت
64- يُستخلص سكر الطعام من معدن الهاليت.	ملح الطعام
65- يتغير لون الكوارتز تبعاً لنوع العناصر الأساسية الموجود فيه.	الشوائب
66- الجرافيت معدن براق استخدمه القدماء المصريين فى صناعة كُحل العين.	الجالينا
67- الميكا من المعادن المُعتمة.	التلك
68- تتكون بللورة الهيماتيت من أيونات صوديوم موجبة وأيونات كلوريد سالبة.	الهاليت
69- تتكون الميكا من تصلد الصهارة الغنية بالماغنسيوم.	السيليكا
70- يُمكن تكوين بللورات من المحلول غير المشبع من أسيتات الصوديوم.	فوق المشبع
71- تربة مريوط من أنواع التربة المنقولة.	المحلية (المتبقية)
72- يُمكن الحصول على الموارد غير المتجددة من كل أغلفة الأرض ، عدا الغلاف المائى.	الحيوى

س5 ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية

1- كتلة المادة مقدار متغير من مكان إلى آخر.	(X)
2- تُسمى المواد الصلبة والسائلة بالموائع.	(X)
3- يتغير شكل المائع حسب شكل المسار الذى يتحرك فيه.	(√)

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

4- قابلية الموائع للانسياب تزداد بزيادة اللزوجة. (X)

5- تزداد سرعة الانتشار بارتفاع درجة حرارة وسط الانتشار. (√)

6- تختلف سرعة انتشار غاز H_2 عن سرعة انتشار غاز O_2 (√)

7- جسيمات المادة الواحدة مختلفة عن بعضها. (X)

8- تختلف المسافات البينية بين جسيمات المادة باختلاف حالتها الفيزيائية. (√)

9- جسيمات المادة فى حالة حركة مستمرة. (√)

10- قوة التجاذب بين جسيمات المواد الصلبة تكاد تكون منعدمة. (X)

11- قوى التجاذب بين جزيئات الماء ضعيفة ، بينما جزيئات الهواء تكون أقل ما يُمكن. (√)

12- حركة جسيمات المواد الغازية محدودة. (X)

13- تعتبر المسافات البينية فى حالة السوائل وسط بين الجوامد والغازات. (√)

14- المواد المكونة للشمس والنجوم توجد فى الحالة الغازية. (X)

15- يغلى الماء النقى عند $0^\circ C$ فى الضغط الجوى المعتاد. (X)

16- عند غليان الماء تزداد قوى التجاذب بين الجسيمات وتقل المسافات البينية بينها. (X)

17- تتغير حالة المادة من حالة لحالة أخرى باكتساب طاقة حرارية. (√)

18- أثناء عمليتى الانصهار والغليان تظل درجة الحرارة ثابتة. (√)

19- درجة انصهار الشمع تتساوى مع درجة انصهار الملح. (X)

20- تنخفض درجة الحرارة بمقدار حوالى $1^\circ C$ كلما ارتفعنا 10 m لأعلى. (X)

21- يقل زمن طهى الطعام فى القدر الكاتم مقارنةً بالطهى فى القدر المعتاد. (√)

22- كل مادة نقية لها درجة غليان مميزة لها. (√)

23- يتوقف مقدار الانخفاض فى درجة تجمد المحاليل على تركيزاتها. (√)

24- يتجمد الماء فى المناطق القطبية نتيجة اكتسابه طاقة حرارية. (X)

25- الثلج الجاف هو النيتروجين فى الحالة الصلبة. (X)

26- يزداد معدل التبخر عند زيادة سرعة التيارات الهوائية فوق سطح السائل. (√)

27- زيادة نسبة الرطوبة تؤدى إلى زيادة مُعدل التبخر. (X)

28- تؤثر دورة الماء فى الطبيعة بصورة مباشرة على الكثير من عوامل الطقس. (√)

29- النظام المفتوح يحدث فيه تبادل للمادة فقط مع الوسط المحيط. (X)

30- التُرمس يُمثل نظام مغلق. (X)

31- درجة حرارة المادة هى مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات. (√)

32- زيادة متوسط طاقة حركة جسيمات النظام ، يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارته. (√)

33- متوسط طاقة حركة جسيمات الماء الساخن تساوى متوسط طاقة حركة جسيمات الماء البارد. (X)

34- متوسط طاقة الحركة لجسيمات نظام يساوى طاقة الحركة لجسيم واحد ، بفرض تساوى طاقة الحركة لجميع الجسيمات. (√)

35- يُستدل على انتقال الحرارة من أو إلى جسم ، من تغير درجة حرارته. (√)

36- يزداد مقدار التغير فى درجة حرارة جسم بزيادة كتلته عند اكتسابه كمية من الحرارة. (X)

37- تختلف الحرارة النوعية للمادة الواحدة باختلاف حالتها الفيزيائية. (√)

38- انتقال الطاقة الحرارية من نظام إلى نظام آخر يعتمد على وجود فرق فى درجة الحرارة بينهما. (√)

39- تنتقل الحرارة من الجسم الأكثر برودة إلى الجسم الأكثر سخونة. (X)

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

مستر/ محمود هاشم

40- تُصبح الملعقة باردة بعد استخدامها فى تقليب ماء مُثلج موضوع فى كوب، لأن الملعقة تفقد حرارة للماء المُثلج. (√)

41- عند إلقاء مكعب من معدن درجة حرارته 60˚C فى حوض به ماء درجة حرارته 90˚C لا يحدث تغير فى درجة حرارة الماء. (X)

42- عند تقليب كوب من الشاى الساخن بواسطة ملعقة معدنية تنتقل الحرارة إلى اليد بالإشعاع. (X)

43- يحدث الاتزان الحرارى عند وجود فرق فى كمية الحرارة. (X)

44- الفلزات مواد موصلة حرارياً. (√)

45- توصيلية النحاس للحرارة أكبر من توصيلية الفضة. (X)

46- التوصيلية الحرارية للطوب المصمت أفضل من الطوب المفرغ. (√)

47- الحرارة المتولدة فى مكونات الهواتف الذكية تؤدى إلى إضعاف أدائها. (√)

48- تنتقل الحرارة خلال المواد الصلبة والسوائل بالحمل. (X)

49- عند تبريد الهواء تقل كثافته فيهبط إلى أسفل. (X)

50- توضع المدفأة الكهربية على أرضية الغرفة لتسخين الهواء بطريقة التوصيل. (X)

51- التغيرات الفيزيائية لا تُغير من التركيب الكيميائى للمادة. (√)

52- ينتج عن انصهار الشمع مادة جديدة. (X)

53- ينتج عن التغيرات الكيميائية مواد جديدة تختلف خواصها عن خواص المادة الأصلية. (√)

54- تحول اللبن إلى زبادى يُعد تغيراً فيزيائياً. (X)

55- الروائح المصاحبة لعملية طهى الطعام دليل على حدوث تغيرات فيزيائية. (X)

56- حدوث تغير فى اللون والقوام بمرور الوقت يدل على حدوث تفاعل كيميائى. (√)

57- كل التفاعلات الكيميائية تكون مصحوبة بتكوين روابط بين ذرات جزيئات المتفاعلات. (X)

58- مسحوق أكسيد الماغنسيوم أبيض اللون ولا يذوب فى الماء. (X)

59- احتراق السكر يُغير من خواصه الظاهرية. (√)

60- فى التفاعل الكيميائى يُعاد ترتيب ذرات عناصر المواد المتفاعلة لتكوين نواتج جديدة لها نفس العدد من ذرات كل عنصر. (√)

61- فى المعادلة الكيميائية توضع علامة $\longrightarrow$ بين كل متفاعلين. (X)

62- فى المعادلة الكيميائية الرمزية يدل الاختصار (g) على المادة التى تتواجد فى الحالة الصلبة. (X)

63- فى معادلة تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يوضع على سهم التفاعل الاختصار cat (X)

64- يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة لتحقيق قانون بقاء الطاقة. (X)

65- أُطلق على العالم روبرت براون لقب أبو الكيمياء. (X)

66- كتلة جزئ من CO_2 أكبر من كتلة جزئ من CO (√)

67- مجموع كتل المواد قبل التفاع دائماً أكبر من مجموع كتل المواد بعد التفاعل. (X)

68- تُعرف الأرقام التى تسبق رموز العناصر أو الصيغ الجزيئية للمركبات فى المعادلة الموزونة باسم الثوابت. (X)

69- العدد التحتى لمجموعة الأمونيوم فى NH_4Cl يساوى 4 (X)

70- فى المعادلة $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$. يكون مجموع الأعداد التحتية لذرات المتفاعلات والنواتج 6 (X)

71- فى المعادلة غير الموزونة : $CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ ، يلزم لمساواة عدد ذرات الأكسجين ، ضرب معامل $3 \times O_2$ (X)

72- العنب والبطاطس فاكهة غنية بالكربوهيدرات. (X)

مستر/ محمود هاشم
مستر/ محمود هاشم

73- السكروز سكر أحادى يتواجد فى العنب. (X)
74- يُخزن الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم فى المعدة والعضلات فى صورة جليكوچين. (X)
75- التركيز المتوسط لسكر الجلوكوز يُكوِّن لون برتقالى عند إضافة الكاشف المناسب إليه. (√)
76- زيادة عدد مرات التبول قد تكون علامة على الإصابة بمرض الإنسولين. (X)
77- كبسولات الأدوية تُصنع من الدهون. (X)
78- يُكوِّن محلول سودان 4 لون أحمر برتقالى على سطح الكربوهيدرات. (X)
79- قد يتواجد الفوسفور فى تركيب البروتينات. (√)
80- يُستخدم محلول بيوريت فى الكشف عن البروتينات الموجودة فى مُح البيض. (X)
81- الإنزيمات والأجسام المضادة من الكربوهيدرات. (X)
82- أجرى هيلمونت تجربة على شتلة صفصاف. (√)
83- النقص الكبير فى كتلة التربة فى تجربة هيلمونت يعود إلى امتصاص عناصر التربة. (X)
84- الماء والأملاح المعدنية من العوامل المؤثرة فى عملية البناء الضوئى. (√)
85- تُحاط البلاستيدة الخضراء بغشاء مزدوج. (√)
86- تتصل حواف بعض أقراص الجرانا ببعضها بأغشية رقيقة. (√)
87- تحتوى أغشية الحشوة على أنواع مختلفة من الأصباغ. (X)
88- تحتوى جذور البطاطا وسيقان البطاطس على بلاستيدات ملونة. (X)
89- الشفافيات الحمراء تمتص الضوء الأحمر. (X)
90- يتكون جزئ ATP من ارتباط وحدة أدينوسين بمجموعتى فوسفات. (X)
91- تفاعلات الحشوة فى البلاستيدة الخضراء تُستخدم فيها جزيئات الماء. (X)
92- تعتمد تفاعلات أغشية الأقراص على وجود الضوء. (√)
93- تتم فى الستروما تفاعلات كيميائية لا تعتمد على وجود الضوء. (√)
94- يتكون سكر الجلوكوز فى الأقراص. (X)
95- يُعاد ترتيب ذرات الكبريت والهيدروچين والأكسچين فى عملية البناء الضوئى. (X)
96- القلقاس درنة غنية بالنشا. (√)
97- رفع درجة الحرارة عن $20^{\circ}C$ يؤدى إلى نقص معدل عملية البناء الضوئى. (√)
98- زيادة شدة الاستضاءة تؤدى إلى زيادة معدل عملية البناء الضوئى حتى تثبت عند حد معين. (√)
99- الزراعة العمودية تُحاكى الظروف المناسبة لإتمام عملية البناء الضوئى. (√)
100- يتم تبادل الغازات فى أوراق النباتات عن طريق الثغور. (√)
101- يمتص محلول هيدروكسيد الصوديوم غاز ثانى أكسيد الكربون من الوسط المحيط. (√)
102- تُحاط كل من البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا بغشاء مزدوج. (√)
103- حشوة الميتوكوندريا صلبة تحتوى على إنزيمات. (X)
104- فى المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى يتحلل كل جزئ جلوكوز إلى 2 جزئ من حمض البيروفيك. (√)
105- جزء من عملية التنفس الخلوى يتم فى سيتوبلازم الخلية. (√)
106- تتم دورة كربس فى المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى. (X)
107- تتم تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون فى المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى. (X)
108- تتكون كمية محدودة من الطاقة فى المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى. (X)
109- تُسمى عمليات التمثيل الضوئى بعمليات الأيض. (X)

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

110- تحول جزيئات ADP إلى جزيئات ATP يُمثل عملية هدم. (X)
111- بناء جزيئات الجليكوچين من جزيئات اليود يُمثل عملية بناء . (X)
112- عمليات الهدم تكون مصحوبة بانطلاق طاقة. (√)
113- يُستخدم جهاز محلل معدل التمثيل الضوئى فى التخطيط الفعال للتمارين الرياضية. (X)
114- وضع العالم فيجنر فرضية الصفائح التكتونية. (X)
115- الأرض كانت فى الأصل قارة واحدة ضخمة. (√)
116- القشرة المحيطية أقل سُمكاً وكثافة من القشرة القارية. (X)
117- تؤدى تيارات الحمل الهابطة إلى الحركة التباعدية للصفائح التكتونية. (X)
118- الحركة التباعدية للصفائح التكتونية تؤدى إلى نشأة قشرة قارية أو محيطية جديدة. (√)
119- نشأت جُزر اليابان بسبب الحركة التقاربية لصفيحتين محيطيتين. (√)
120- قمم جبال الهيمالايا أكثر ارتفاعاً من قمم جبال الأنديز. (√)
121- عند تباعد صفيحة محيطية عن صفيحة قارية ، تغوص المحيطية أسفل القارية. (X)
122- يُمكن أن يتحول بحر إلى محيط فى المستقبل نتيجة حركة الصفائح التكتونية. (√)
123- تُسبب تيارات الحمل الحركات التباعدية والتحويلية للصفائح التكتونية. (X)
124- تتفق الزلازل فى النشأة والقوة. (X)
125- ظاهرة تسونامى تنشأ غالباً بسبب انفجار البراكين. (X)
126- اختلاف درجات حرارة الصخور تُسبب تجوية ميكانيكية له. (√)
127- تتركب المعادن من مواد عضوية. (X)
128- يُمكن التمييز بين المعادن تبعاً لشفافيتها ولمعانها. (√)
129- الكوارتز فلز شفاف ، قد يتواجدفى صورة وردية. (X)
130- الأوبال شبه معدن رغم أنه له تركيب بللورى محدد. (X)
131- يتكون معدن الميكا من تبلر محاليل الفوهات المائية الحارة. (X)
132- الصهارة قد تكون غنية بالسيليكا والماغنسيوم والحديد. (√)
133- الأباتيت والهاليت من المعادن المتكونة بالتبلر. (X)
134- تتفق تربة مريوط مع تربة الواحات فى المنشأ. (√)
135- التربة النهرية من أنواع التربة المحلية. (X)
136- ينشأ التركيب الكيميائى للتربة المنقولة مع التركيب الكيميائى للصخور الموجودة أسفلها. (X)
137- يفضل إعادة تعدين المعادن عن تدويرها. (X)

س6 علل لما يأتى

1- تسمية السوائل والغازات بالموائع. لأن لهما القدرة على الانسياب وأخذ شكل الإناء الحاوى لهما.

2- اختلاف معدل انسياب العسل عن معدل انسياب الماء.

لأن لزوجة العسل أكبر من لزوجة الماء وقابلية الانسياب تقل بزيادة اللزوجة.

3- المواد الصلبة لها شكل وحجم محددين.

لأن قوى التجاذب بين جسيماتها قوية جداً والمسافات البينية بينها تكون صغيرة جداً.

4- المواد السائلة لها شكل غير ثابت وحجم محدد.

لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة نسبياً والمسافات البينية بينها كبيرة نسبياً.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

5- المواد الغازية ليس لها شكل أو حجم محددين.
لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة جداً والمسافات البينية بينها كبيرة جداً.

6- قابلية المواد الغازية للانضغاط. لأن المسافات البينية بين جسيماتها كبيرة جداً.

7- انتشار رائحة العطر فى أرجاء الغرفة عند ترك زجاجة العطر مفتوحة.
لأن قوى التجاذب بين جسيمات هواء الغرفة ضعيفة جداً والمسافات البينية بينها كبيرة جداً فتنتشر فيها دقائق العطر.

8- تلون الماء باللون البنفسجى تدريجياً عند وضع بللورة برمنجانات البوتاسيوم فيه. حيث تنتشر جسيمات برمنجانات البوتاسيوم بين المسافات البينية لجسيمات الماء من التركيز المرتفع إلى التركيز المنخفض بسرعة متوسطة.

9- الغازات لها قدرة كبيرة على الانتشار.
لأن جسيمات الغازات تتحرك بطريقة عشوائية وبحرية تامة فى جميع الاتجاهات.

10- تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوى لها ، فى حين يأخذ السائل شكل الإناء الحاوى له.
لأن المادة الصلبة قوى التجاذب بين جسيماتها قوية جداً ، بينما قوى التجاذب بين جسيمات المادة السائلة ضعيفة نسبياً.

11- يسهل تجزئة كمية من الماء إلى أجزاء صغيرة. لأن قوى التجاذب بين جسيماتها ضعيفة نسبياً.

12- صعوبة تكسير قطعة من الصخر. لأن قوى التجاذب بين جسيمات الصخر الصلب قوية جداً والمسافات البينية بينها صغيرة جداً مما يجعل الجسيمات مرتبطة ببعضها جداً.

13- ذوبان ملح الطعام فى الماء. لأن قوى التجاذب بين جزيئات الماء السائل ضعيفة نسبياً والمسافات البينية بينها كبيرة نسبياً فتشغلها جسيمات ملح الطعام.

14- انتشار دخان فتيل شمعة فى الهواء.
لأن قوى التجاذب بين جسيمات الهواء ضعيفة جداً والمسافات البينية بينها كبيرة جداً ، فتنتشر فيها جسيمات الدخان.

15- تتحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين. لأنه عند اكتساب المادة الصلبة طاقة حرارية تزداد طاقة حركة الجسيمات فترتفع درجة حرارتها تدريجياً حتى تصل إلى درجة الانصهار فتتحول إلى الحالة السائلة.

16- تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين. لأنه عند اكتساب المادة السائلة طاقة حرارية تزداد طاقة حركة الجسيمات فترتفع درجة حرارتها تدريجياً حتى تصل إلى درجة الغليان فتتحول إلى الحالة الغازية.

17- أثناء عمليتى الانصهار والغليان تظل درجة الحرارة ثابتة ، بالرغم من استمرار التسخين.
لأن الطاقة الحرارية الممتصة تُستهلك فى إضعاف قوى التجاذب بين جسيمات المادة.

18- يُمكن التحقق من مدى نقاء المواد بقياس درجة انصهارها أو غليانها بالقيم الثابتة لها وهى فى الحالة النقية.
لأن وجود الشوائب يؤثر على قوى التجاذب بين جسيمات المادة النقية مما يؤدى إلى تغير كمية الطاقة اللازمة لتغير حالتها وبالتالى تغير درجتى انصهارها وغليانها.

19- انخفاض درجة غليان الماء النقى عن $100^{\circ}C$ على قمم الجبال.
لأنه بالارتفاع عن مستوى سطح البحر ينخفض الضغط الجوى وتنخفض درجة الحرارة حوالى $1^{\circ}C$ تقريباً لكل 300 m ارتفاع وبالتالى تنخفض درجة غليان الماء عن $100^{\circ}C$

20- يقل استهلاك الوقود عند الطهى بالقدر الكاتم. لأنه عند حبس بخار الماء داخله يؤدى إلى زيادة الضغط وبالتالى ارتفاع درجة غليان الماء عن $100^{\circ}C$ وهو ما يُقلل من زمن طهى الطعام ويساعد على توفيرالوقود.

21- ارتفاع درجة غليان محلول سكر الجلوكوز عن درجة غليان الماء المُقطر.
لأن وجود سكر الجلوكوز فى الماء يؤثر على قوى التجاذب بين جسيمات الماء مما يؤدى إلى تغير (زيادة) كمية الطاقة اللازمة لتغير الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية فترتفع درجة الغليان.

22- تكون قطرات مائية على السطح الخارجى لكوب به ماء مثلج. لأن بخار ماء الهواء الجوى يتكثف فى صورة قطرات مائية على السطح الخارجى لكوب الماء المثلج نتيجة فقدانه طاقة حرارية.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

23- تحول الثلج إلى ماء عند تركه فى مكان مفتوح. لأن الثلج اكتسب طاقة حرارية من الوسط المحيط.

24- يتجمد الماء فى المناطق القطبية. لأن الماء فقد طاقة حرارية.

25- تحولات المادة من حالة لحالة أخرى عمليات انعكاسية.

لأنها تعتبر تغيرات فيزيائية لا يصحبها تغير فى تركيب جزيئاتها أو تكون مواد جديدة ويمكنها أن تعود مرة أخرى لحالتها الأصلية كما فى عمليتى الانصهار والتجمد وعمليتى التبخر والتكثف.

26- تستغرق عملية التبخر فترة زمنية أطول من عملية الغليان.

لأن عملية التبخر تحدث للجزيئات الموجودة على سطح السائل عند أى درجة حرارة أقل من درجة الغليان ، بينما عملية الغليان تحدث لكل جزيئات السائل عند نقطة محددة تُمثل درجة الغليان.

27- تجف الملابس المبللة فى فصل الصيف أسرع من جفافها فى فصل الشتاء.

لأن ارتفاع درجة الحرارة فى فصل الصيف يزيد من عدد الجزيئات التى تمتلك القدر الكافى من الطاقة الحرارية اللازمة من الوسط المحيط للتحرر من سطح الملابس فتجف أسرع.

28- زيادة مُعدل التبخر عند ارتفاع درجة الحرارة.

لزيادة عدد الجزيئات التى تمتلك القدر الكافى من الطاقة الحرارية اللازمة من الوسط المحيط للتحرر من سطح السائل.

29- زيادة مُعدل التبخر عند زيادة مساحة سطح السائل المعرض للتبخر.

لزيادة عدد الجزيئات التى يُمكنها اكتساب الطاقة الحرارية اللازمة من الوسط المحيط للتحرر من سطح السائل.

30- زيادة مُعدل التبخر عند زيادة سرعة التيارات الهوائية. لأنها تعمل على تبخر المزيد من جزيئات سطح الماء.

31- الشعور بالضيق فى الطقس الحار الرطب. لأنه فى الجو الحار يزداد إفراز العرق لتخفيف الإحساس بالحرارة ، إلا أنه عند ارتفاع نسبة الرطوبة يقل مُعدل تبخر العرق وهو ما يُسبب الشعور بالضيق.

32- كوب الشاى الساخن يُمثل نظام مفتوح. لأنه يتم فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط.

33- القدر الكاتم يُمثل نظام مغلق ، بينما الترمس يُمثل نظام معزول.

القدر الكاتم نظام مغلق لأنه يحدث فيه تبادل للحرارة فقط دون تبادل المادة (بخار الماء) مع الهواء الجوى ، بينما حافظ الحرارة (التُرمس) نظام معزول لأنه لا يتبادل الحرارة أو المادة مع الوسط المحيط.

34- يُعتبر الترمومتر الطبى نظام مغلق. لأنه يحدث فيه تبادل للطاقة فقط مع الوسط المحيط على هيئة حرارة.

35- طاقة وضع المواد الصلبة أعلى ما يُمكن ، بينما طاقة وضع المواد الغازية شبه منعدمة.

لأن قوى الترابط بين جسيمات المواد الصلبة قوية جداً والمسافات البينية بينها صغيرة جداً ، بينما قوى الترابط بين جسيمات المواد الغازية ضعيفة جداً والمسافات البينية بينها كبيرة جداً.

36- طاقة حركة جسيمات المواد الصلبة صغيرة ، بينما طاقة حركة جسيمات المواد الغازية مرتفعة جداً.

طاقة حركة المواد الصلبة صغيرة لأن جسيماتها تهتز حول موضعها فقط ، بينما طاقة حركة المواد الغازية مرتفعة جداً لأن جسيماتها تتحرك بحرية تامة.

37- تنخفض درجة حرارة سائل عندما يفقد كمية من الطاقة الحرارية.

لأنه عند فقد النظام (السائل) طاقة حرارية يقل متوسط طاقة حركة جسيماته.

38- سرعة انتشار الروائح فى الهواء الساخن أكبر من سرعة انتشارها فى الهواء البارد.

لأن متوسط طاقة حركة جسيمات الهواء الساخن أكبر من متوسط طاقة حركة جسيمات الهواء البارد.

39- مقدار الارتفاع فى درجة حرارة المادة الواحدة يقل بزيادة كتلتها عند اكتسابها كمية من الحرارة.

لأن الطاقة الحرارية التى تكتسبها المادة تتوزع على عدد أكبر من الجسيمات.

40- عند تسخين كتلتان متساويتان من الزيت والماء بنفس المصدر الحرارى ، يكون مقدار الارتفاع فى درجة حرارة الزيت أكبر من حرارة الماء. لأن الحرارة النوعية للزيت أقل من الحرارة النوعية للماء.

41- الحرارة النوعية خاصية مميزة للمادة. لأنها تختلف باختلاف نوع المادة وتكون مقدار ثابت لكل مادة.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

42- يُستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات.
لأن الحرارة النوعية للزئبق منخفضة وبالتالى ترتفع درجة حرارته سريعاً عند تغير درجة حرارة الوسط المحيط.
43- يُعد الماء سائلاً ممتازاً للتبريد. لارتفاع حرارته النوعية ، وبالتالى فهو يمتص كميات كبيرة من الطاقة الحرارية دون حدوث ارتفاع فى درجة حرارته.
44- يُستخدم الماء فى ردياتير السيارة.
لأن الماء سائل ممتاز للتبريد ، يحمى المحركات من التلف بفعل الارتفاع فى درجة الحرارة.
45- يدخل الماء بنسبة كبيرة فى تركيب جسم الإنسان. لأن الحرارة النوعية للماء مرتفعة وبالتالى يُحافظ على ثبات درجة حرارة الجسم عند تغير درجة حرارة الوسط المحيط.
46- اختلاف مفهوم الحرارة عن مفهوم درجة الحرارة.
لأن الحرارة هى طاقة تنتقل من نظام إلى آخر بسبب اختلافهما فى درجة الحرارة ، بينما درجة الحرارة تُعبر عن درجة سخونة أو برودة الجسم وتُعتبر مقياساً لمتوسط طاقة حركة جسيماته.
47- ارتفاع درجة حرارة جسم صلب بارد عند ملامسته لقطعة حديد ساخنة. لأن الحرارة تنتقل بالتوصيل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة (قطعة الحديد) إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة (الجسم الصلب).
48- انخفاض درجة حرارة قطعة معدنية ساخنة عند وضعها فى كأس بها ماء بارد.
بسبب انتقال الحرارة من القطعة المعدنية الساخنة إلى الماء البارد بالتوصيل.
49- تُصنع أوانى الطهى من الألومنيوم ومقابضها من الخشب.
لأن الألومنيوم فلز جيد التوصيل للحرارة ، بينما الخشب مادة رديئة التوصيل للحرارة.
50- يُفضل وضع ألواح من البولى استيرين بين قوالب الطوب عند تشييد الحوائط.
لأن البولى استيرين مادة عازلة حرارياً تعمل على تجنب التغير السريع فى درجة الحرارة داخل المبانى عند تغيرها خارجها وهو ما يُقلل من تكلفة تكييف الهواء داخل المبانى.
51- يُفضل عند تشييد جدران الحوائط استخدام قوالب الطوب الطفلى المفرغ عن قوالب الطوب الطفلى المصمت.
لأن التوصيلية الحرارية للهواء الموجود فى فراغات الطوب المفرغ أقل بحوالى 20 مرة من توصيلية مادة الطوب الطفلى.
52- • وجود أنظمة تبريد داخل الأجهزة الإلكترونية تُستخدم فيها مواد جيدة التوصيل للحرارة.
• استخدام الفضة فى أنظمة التبريد داخل الهواتف الذكية.
للتخلص من الحرارة المتولدة فى المكونات الداخلية والتى قد تؤدى إلى ضعف أدائها وربما تلفها.
53- يستطيع النسر التحليق فى الهواء على ارتفاعات كبيرة دون أن يرف بجناحيه ، رغم قوة جذب الأرض له.
لأن تيارات حمل الهواء الدافئ الصاعدة من سطح الأرض تجعله يرتفع لأعلى ، مما يُعادل قوة الجاذبية الأرضية له ويُحافظ على طفوه فى الهواء.
54- لا تنتقل الحرارة بالحمل خلال المواد الصلبة.
لأن تيارات الحمل تنتقل عن طريق حركة جسيات المادة وجسيمات المادة الصلبة لا تنتقل من موضعها.
55- يُفضل وضع المدفأة الكهربية على أرضية الغرفة.
لضمان توزيع الحرارة فى جميع أنحاء الغرفة، بانتقال الحرارة من المدفأة للهواء المجاور لها فيرتفع الهواء الدافئ الأقل كثافة لأعلى وهبوط الهواء البارد الأعلى كثافة لأسفل.
56- يُثبت الفريزرأعلى الثلاجة. لضمان توزيع الحرارة فى جميع أنحاء الثلاجة ، بهبوط الهواء البارد الأعلى كثافة لأسفل وصعود الهواء الساخن الأقل كثافة لأعلى.
57- حدوث ظاهرة نسيم البحر. بسبب ارتفاع درجة حرارة اليابس أسرع من درجة حرارة الماء أثناء النهار لانخفاض الحرارة النوعية لليابس عن الحرارة النوعية لماء البحر.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

58- سخونة رمال الشاطئ بدرجة أكبر من سخونة ماء البحر ظُهراً.
لأن الحرارة النوعية للرمل أقل من الحرارة النوعية للماء.
59- تنتقل حرارة الشمس إلينا عن طريق الإشعاع. لأن انتقال الحرارة بالإشعاع لا يحتاج إلى وجود جسيمات مادية.
60- يُفضل ارتداء الملابس القاتمة فى فصل الشتاء والملابس الفاتحة فى فصل الصيف.
لأن الملابس القاتمة تمتص الأشعة تحت الحمراء فى الشتاء فنشعر بالدفء ، بينما الملابس الفاتحة تعكس الأشعة تحت الحمراء فى الصيف فلا نشعر بالحر.
61- طلاء أنابيب السخانات الشمسية باللون الأسود.
لأن لزيادة امتصاصها للأشعة تحت الحمراء ، فترتفع درجة حرارة الماء بها.
62- ارتداء رجال الإطفاء ملابس فضية لامعة. لأن الأجسام اللامعة تعكس الأشعة تحت الحمراء بشكل جيد.
63- تُستخدم كاميرا الترموجراف فى المطارات. للكشف عن درجة حرارة الأجسام.
64- تتمكن الثعابين من اصطياد فرائسها ليلاً.
لأنها تستقبل الأشعة تحت الحمراء الصادرة من أجسام الفرائس بواسطة مُستشعرات حسية توجد فى مقدمة رأسها.
65- انصهار الثلج يُعد تغيراً فيزيائياً. لأنه لا يكون مصحوباً بتغير فى التركيب الكيميائى.
66- احتراق الخشب يُعد تغيراً كيميائياً. لأنه ينتج عنه مادة جديدة تختلف خواصها عن خواص الخشب.
67- تهشم زجاجة مياه مملوءة لحافتها ومغلقة جيداً عند وضعها فى مبرد الثلاجة لا يُعد تفاعل كيميائى.
لأن تمدد الماء أثناء تجمده لا يؤدى إلى حدوث تغير فى التركيب الكيميائى للماء أو الزجاج.
68- التفاعلات الكيميائية تكون مصحوبة بتكوين مواد جديدة.
لحدوث كسر للروابط بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة.
69- حدوث فوران عند إضافة بيكربونات الصوديوم إلى حمض الأسيتيك.
لحدوث تفاعل كيميائى ، يكون مصحوباً بتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون.
70- تكوَن راسب أبيض عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.
لحدوث تفاعل كيميائى ينتج عنه تكوَن كلوريد الفضة الذى لا يذوب فى الماء.
71- يُستدل على تفاعل الخارصين مع محلول كبريتات النحاس من تغير اللون.
بسبب زوال لون محلول كبريتات النحاس الأزرق وتكوَن محلول كبريتات الخارصين عديم اللون.
72- تكوَن فقاعات غازية عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى شريط من الماغنسيوم.
لحدوث تفاعل كيميائى ، ينتج عنه تصاعد غاز الهيدروچين.
73- عند حرق شريط من الماغنسيوم لا بد من استخدام قناع واقى. لتفادى أضرار الضوء الساطع.
74- يجب عدم لمس المسحوق الأبيض المتكون فور حرق شريط الماغنسيوم. لأنه يكون ساخناً بعد التفاعل مباشرةً.
75- تعفُن ثمرة برتقال عند تركها لفترة طويلة يُعبر عن تفاعل كيميائى.
لتكوَن مواد جديدة تختلف خواصها عن خواص البرتقال.
76- انبعاث رائحة قوية عند حرق السكر. لحدوث تفاعل كيميائى ينتج عنه تكوَن مادة الكراميل.
77- تكوَن مادة صلبة عند تسخين خليط سائل من الزيت ومحلول الصودا الكاوية.
لحدوث تفاعل كيميائى ينتج عنه تكوَن الصابون.
78- صدأ الحديد عند تعرضه لأكسچين الهواء الرطب. لحدوث تفاعل كيميائى بين الحديد وأكسچين الهواء الجوى الرطب.
79- يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة. لتحقيق قانون بقاء المادة (بقاء الكتلة).
80- يُفضل التعبير عن التفاعل الكيميائى بالمعادلة الرمزية الموزونة عن التعبير عنه بالمعادلة اللفظية.
لأن المعادلة الرمزية الموزونة توضح نوع وعدد ذرات العناصر الداخلة فى تركيب كل من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

مستر/ محمود هاشم
مستر/ محمود هاشم

81- يجب أن تكون كتلة المواد المتفاعلة مساوية لكتل المواد الناتجة من التفاعل. لتحقيق قانون بقاء الكتلة.

82- وزن المعادلة : $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$ بهذه الكيفية $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O_2$ ، يُعد خطأ علمى.
لأن الوزن يجرى على المعاملات وليس على الأعداد التحتية.

83- الجلوكوز من أبسط صور الكربوهيدرات. لأنه لا يُمكن تحلله مائياً إلى ما هو أبسط منه.

84- المالتوز من السكريات الثنائية. لأن الوحدة منه تتكون من وحدتى جلوكوز.

85- النشا من السكريات العديدة. لأن الوحدة منه تتكون من العديد من وحدات السكر الأحادى.

86- يُكون محلول بندكت عدة ألوان مع محاليل سكر الجلوكوز. لأن اللون المتكون يتوقف على تركيز محلول الجلوكوز.

87- مرض السكرى سببه خلل هرمونى. لأنه ينتج عن نقص إفراز هرمون الأنسولين.

88- يُستخدم محلول اليود فى الكشف عن وجود الغذاء. لأن لونه البنى المصفر يتحول مع النشا إلى اللون الأزرق القاتم.

89- تشابه العناصر المكونة للكربوهيدرات والدهون. لأن كلاهما يتكون من عناصر الكربون والهيدروچين والأكسچين.

90- اختلاف كمية الطاقة التى تُمد بها الكربوهيدرات والدهون الجسم.
لأن الدهون تُمد الجسم بضعفى كمية الطاقة التى تُمد بها الكربوهيدرات.

91- يُزيد الكوليسترول من مخاطر الإصابة بأمراض القلب. لأنه يترسب داخل الشرايين مُسبباً انسدادها.

92- احتواء مكونى البيضة على نوعين أساسيين من الغذاء. لأن مُح البيض غنى بالدهون وزُلاله غنى بالبروتينات.

93- استخدام محلول سودان 4 فى الكشف عن الدهون. لأنه يُكون على سطح الدهون لون أحمر برتقالى.

94- يُنصح المصابين بجروح فى الحادث بتناول اللحوم.
لأن اللحوم تُمد الجسم بالبروتينات اللازمة لإصلاح ونمو الخلايا التالفة.

95- لا تُعد كل أنواع الغذاء مصدراً للطاقة. لأن البروتينات لا تُمد الجسم بالطاقة.

96- استخدام محلول بيوريت فى الكشف عن البروتينات. لأن لونه الأزرق يتحول مع البروتينات إلى اللون البنفسجى.

97- يُعطى كل من محلول سودان 4 ومحلول بيوريت نتائج إيجابية مع البيض.
لأن البيض يحتوى على دهون فى المُح وبروتينات فى الزُلال.

98- حدوث نقص طفيف فى كتلة التربة المُستخدمة فى تجربة هيلمونت.
لامتصاص النبات كميات ضئيلة من عناصر التربة.

99- تسمية تفاعلات الستروما (الحشوة) بالتفاعلات اللاضوئية. لأنها لا تعتمد بشكل مباشر على وجود الضوء.

100- اتصال حواف بعض أقراص الجرانا ببعضها بأغشية رقيقة. لزيادة مساحة سطح الأقراص المعرضة للضوء.

101- بتلات الأزهار تكون ملونة. لاحتوائها على بلاستيدات ملونة.

102- تكون محلول أخضر اللون عند إضافة كمية من الكحول الإيثيلى إلى قطع أوراق السبانخ.
لأن الكحول الإيثيلى استخلص الكلوروفيل من أوراق السبانخ فتحول السائل للون الأخضر.

103- لا ينفذ الضوء الأزرق فى محلول الكلوروفيل. لأن محلول الكلوروفيل يمتص طاقة الضوء الأزرق.

104- اختلاف نفاذية الضوء الأحمر عن نفاذية الضوء الأخضر فى محلول الكلوروفيل.
لأن الضوء الأحمر يُمتص بواسطة محلول الكلوروفيل الأخضر الشفاف ، بينما الضوء الأخضر ينفذ خلاله.

105- يظهر محلول الكلوروفيل باللون الأخضر. لأنه يُنفذ الضوء الأخضر ، ويمتص باقى ألوان الطيف.

106- تظهر أوراق البقدونس باللون الأخضر. لأنها تعكس اللون الأخضر ، وتمتص باقى ألوان الطيف.

107- وجود إنزيمات فى حشوة البلاستيدات الخضراء.
لزيادة معدل حدوث التفاعلات اللاضوئية دون الحاجة إلى درجات حرارة عالية.

108- حدوث التفاعلات الضوئية على على أغشية الأقراص.
لاحتوائها على صبغ الكلوروفيل الأخضر المسئول عن امتصاص الطاقة الضوئية اللازمة لعملية البناء الضوئى.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

109- حدوث التفاعلات اللاضوئية فى الستروما. لاحتوائها على مُعظم الإنزيمات اللازمة لحدوث التفاعلات اللاضوئية.

110- تحول الكلوروفيل فى مرحلة التفاعلات اللاضوئية إلى كلوروفيل نشط.
لامتصاصه طاقة كل من الضوء الأحمر والضوء الأزرق.

111- يُخزن سكر الجلوكوز فى النباتات فى صورة حبيبات نشا. لأن سكر الجلوكوز الناتج من عملية البناء الضوئى يذوب فى الماء البارد ، ولمنع ذوبانه فى العصارة النباتية يتحول إلى نشا شحيح الذوبان فى الماء البارد.

112- توافر غاز الأكسچين خلال ساعات النهار بكميات كبيرة فى الحدائق.
لانطلاق غاز الأكسچين الناتج من مرحلة التفاعلات الضوئية فى عملية البناء الضوئى كناتج ثانوى بكميات كبيرة.

113- توضع أوراق النبات فى ماء مغلى قبل الكشف عن وجود النشا بها. لقتل الخلايا الحية بكسر جدرها الخلوية.

114- تُغمر أوراق النبات فى الكحول الإيثيلى ويتم تسخينها فى حمام مائى ساخن قبل الكشف عن وجود النشا بها.
للتخلص من لون الكلوروفيل الأخضر حتى لا يُعيق لونه وضوح اللون الذى سوف يتكون بعد ذلك عند إضافة محلول اليود.

115- فى تجربة الكشف عن وجود النشا بالأوراق تُغسل بالماء بعد غمرها فى الكحول الإيثيلى. لجعلها طرية مرة أخرى.

116- استخدام محلول اليود فى الكشف عن وجود النشا بالأوراق النباتية. لأنه يُكون مع النشا لون أزرق قاتم.

117- اختلاف الألوان المتكونة على ورقة مبرقشة باللون الأحمر والأخضر بعد إضافة محلول اليود إليها. لأن الأجزاء الخضراء تتلون بلون أزرق قاتم لوجود النشا بها أما الأجزاء الحمراء تتلون بلون اليود البنى المصفر لغياب النشا بها.

118- حدوث تبادل غازى فى النباتات رغم عدم امتلاكها لجهاز تنفسى. لأنه يتم عن طريق ثغور الأوراق.

119- تعكر ماء الجير الرائق الموجود داخل إناء مُغلق مع نبات أخضر فى مكان مُظلم.
بسبب وفرة غاز ثانى أكسيد الكربون الناتج من عملية التنفس.

120- تغير كتلة عينة من الجير الصودى عند تركها مع نبات أخضر فى إناء مُغلق بمكان مُظلم.
تزداد كتلتها بسبب امتصاصها لغاز ثانى أكسيد الكربون الناتج من عملية التنفس.

121- اختلاف عملية التنفس الخلوى عن عملية البناء الضوئى فى مدخلات ومخرجات الغازات المتبادلة.
لأن مدخلات عملية البناء الضوئى (H_2O ، CO_2) هى مخرجات عملية التنفس الخلوى ، ومخرجات عملية البناء الضوئى ($C_6H_{12}O_6$ ، O_2) هى مدخلات عملية التنفس الخلوى.

122- لا تحدث عملية بناء ضوئى عند وجود نبات أخضر مع محلول هيدروكسيد الصوديوم فى إناء مُغلق. لأن محلول هيدروكسيد الصوديوم يمتص غاز ثانى أكسيد الكربون اللازم لحدوث عملية البناء الضوئى من هواء الإناء.

123- موت فأر موضوع مع نبات أخضر داخل ناقوس مُظلم بعد مرور عدة أيام.
لاستهلاك كل الأكسچين الموجود داخل هواء الناقوس فى عملية التنفس للنبات والفأر.

124- اختلاف عُضيات الخلية الواحدة فى أوراق النبات التى تحدث فيها عملية التنفس الخلوى وعملية البناء الضوئى.
لأن عملية التنفس الخلوى تتم فى عُضيات الميتوكوندريا ، بينما تتم عملية البناءالضوئى فى عُضيات البلاستيدات الخضراء.

125- • تتم مُعظم عمليات التنفس الخلوى فى الميتوكوندريا.
• تعمل الميتوكوندريا كمحطة إنتاج للطاقة. لأنها عُضيات متخصصة حيث أن الغشاء الداخلى لها متعرج يُشكل ثنيات (الأعراف) مما يزيد من مساحة السطح الداخلى الذى تُجرى عليه التفاعلات لإنتاج مزيد من الطاقة بكفاءة عالية ، كما أن الحشوة تحتوى على سائل به إنزيمات لتحفيز التفاعلات التى تُجرى داخل الميتوكوندريا.

126- تشابه الغشاء فى كل من البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا. لأنه غشاء مزدوج فى كلاهما.

127- • وجود ثنيات فى الغشاء الداخلى للميتوكوندريا.
• أعراف الميتوكوندريا متعرجة. لزيادة مساحة السطح الداخلى الذى تُجرى عليه التفاعلات لإنتاج مزيد من الطاقة فى عملية التنفس الخلوى بكفاءة عالية.

128- اختلاف هيئة الغشاء الداخلى للبلاستيدات الخضراء عن هيئته بالميتوكوندريا. لأنه يكون مستوى فى البلاستيدات الخضراء ومتعرج فى الميتوكوندريا.

129- عملية التنفس الخلوى فى النبات مُتممة لعملية البناء الضوئى.
لأن سكر الجلوكوز الذى يتم بنائه فى عملية البناء الضوئى يُهدم فى عملية التنفس الخلوى.

130- اختلاف كمية الطاقة الناتجة من تفاعلات دورة كربس عن تلك الناتجة من تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون.
حيث تنتج طاقة محدودة فى صورة جزيئات ATP من تفاعلات دورة كربس ، بينما تنتج كمية طاقة كبيرة فى صورة جزيئات ATP من تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون.

131- اختلاف نوع الطاقة المستهلكة فى عملية البناء الضوئى عن الطاقة الناتجة من عملية التنفس الخلوى. لأنه فى عملية البناء الضوئى تُستهلك طاقة ضوئية ، بينما تنتج طاقة فى صورة جزيئات ATP من تفاعلات التنفس الخلوى.

132- عدم أهمية توافر غاز الأكسجين بنفس التركيز فى مرحلتى عملية التنفس الخلوى.
لأن تفاعلات المرحلة الأولى تتم فى غياب الأكسجين ، أما تفاعلات المرحلة الثانية فتتم فى وجوده.

133- يتضمن الأيض نوعين من العمليات. لأن عمليات الأيض تشمل عمليات هدم وعمليات بناء.

134- عملية التنفس الخلوى تُمثل عملياة هدم. لأنه يتم فيها هدم جزئ كبير مُعقد (سكر الجلوكوز) إلى جزيئات أبسط (H_2O ، CO_2) مع انطلاق طاقة فى صورة جزيئات ATP

135- عملية البناء الضوئى تُمثل عملية بناء. لأنه يتم فيها بناء جزئ كبير مُعقد (سكر الجلوكوز) من جزيئات أبسط (H_2O ، CO_2) مع استهلاك طاقة جزيئات ATP

136- اختلاف مُعدل البناء عن مُعدل الهدم فى مرحلتى الطفولة والشيخوخة. لأنه فى مرحلة الطفولة يكون مُعدل البناء أكبر من مُعدل اهدم وفى مرحلة الشيخوخة يحدث العكس.

137- أهمية جهاز محلل معد الأيض للرياضيين.
لأنه يساعد فى التخطيط الفعال للنظام الغذائى والتمارين الرياضية ، لإدارة وزن الجسم بشكل أكثر نجاحاً واستدامة.

138- حركة الصفائح التكتونية. بسبب حركة تيارات الحمل فى طبقة الوشاح العلوى.

139- تباعد الصفائح التكتونية عن بعضها.
بسبب تيارات الحمل الصاعدة التى قد تؤدى إلى دفع حدود الصفائح التكتونية بعيداً عن بعضها.

140- تسمية البحر الأحمر بهذا الأسم.
بسبب وفرة الطحالب الحمراء فيه ، وانعكاس لون الجبال والصخور الحمراء على سواحله.

141- انزلاق الصفائح المحيطية أسفل الصفائح القارية. لأن الصفائح المحيطية أكبر كثافة من الصفائح القارية.

142- تقارب الصفائح التكتونية باتجاه بعضها البعض. بسبب تيارات الحمل الهابطة.

143- • احتمالية تحول البحر المتوسط إلى منطقة جبلية قارية.
• احتمالية تحول البحر الأحمر إلى محيط. بسبب استمرار حركة الصفائح التكتونية بمرور الزمن.

144- حدوث الزلازل التكتونية. بسبب تحرر الطاقة المختزنة فى صخور القشرة الأرضية عند حدوث كسر بها.

145- حدوث البراكين. بسبب الحركة التباعدية والحركة التقاربية للصفائح التكتونية.

146- تشابه نمط الزلازل مع نمط البراكين.
لأن كلاهما لا يحدث فى أماكن عشوائية ، بل تتوزع فى نمط واضح على امتداد حدود الصفائح التكتونية.

147- تكون حُفرة جبل الكامل بالصحراء الغربية. بسبب سقوط نيزك ضخم بها.

148- نظام رادار DART يحمى الأرض من أخطار كارثية. لأنه يُغير مدار النيازك حتى لا تصل للأرض.

149- يلعب النبات دوراً مؤثراً فى تجوية الصخور. لأن نمو جذور النباتات داخل شقوق الصخور يسبب تجويتها ميكانيكياً.

150- يُمكن التمييز بين معدن الكبريت ومعدن الهيماتيتمن حيث اللون.
لأن معدن الكبريت أصفر اللون ، بينما معدن الهيماتيت أحمر اللون.

151- لا يُعد الجلوكوز من المعادن. لأنه مادة عضوية ، بينما المعادن مواد غير عضوية.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

152- يُمكن التعرف على مدى نقاء الكوارتز من لونه.
لأن الكوارتز النقى شفاف اللون ، وعند احتوائه على شوائب يتلون بلون بنفسجى أو وردى.
153- لا يُعد الأوبال من المعادن رغم أنه له بريق وتركيب كيميائى محدد. لأن ليس له نظام بللورى محدد.
154- اختلاف التركيب الكيميائى لمعدن الهاليت عن معدن الهيماتيت.
لأن الهاليت يتركب من كلوريد الصوديوم ، بينما الهيماتيت يتركب من أكسيد الحديد الأحمر.
155- اختلاف التركيب الكيميائى للصهارة المكونة للميكا عن تلك المكونة للبيروكسين.
لأن الصهارة المكونة للميكا غنية بالسيليكا ، بينما الصهارة المكونة للبيروكسين غنية بالماغنسيوم والحديد.
156- الارتفاع الكبير فى درجة حرارة محاليل الفوهات المائية الحارة.
لوجودها بالقرب من المناطق التى تنشط بها البراكين.
157- اختلاف طريقة تكوين معدن الأباتيت عن طريقة تكوين معدن الأوليفين.
الأباتيت يتكون من تبلر محاليل فوهات المياه الحارة ، بينما الأوليفين يتكون من تصلد الماجما.
158- التركيب الكيميائى لتربة الواحات يُشبه التركيب الكيميائى للصخور الموجودة أسفلها.
لأنها تكونت من تجوية هذه الصخور فى نفس مكانها.
159- تُصنف تربة مريوط كتربة محلية. لأنها تكونت فى نفس مكان وجودها الحالى.
160- التربة الناضجة لا تُعد مجرد فتات صخرى. لأنها تتكون أيضاً من ماء وهواء ودُبال.
161- لا يُمكن الحصول على الموارد غير المتجددة من كل أغلفة الأرض.
لأنه لا يُمكن الحصول عليها من الغلاف الحيوى.
162- ضرورة إيجاد بدائل للوقود الحفرى. لحمايته من الاستنزاف خاصةً وإن تكوَنه يستغرق ملايين السنين.
163- التوسع فى الاعتماد على السيارات الكهربية. للحفاظ على استدامة النفط كمورد غير متجدد.
164- يُفضل الاعتماد على البطاريات القابلة لإعادة الشحن.
للحفاظ على استدامة المعادن الداخلة فى تركيبها واستهلاك طاقة أقل.

س7 ماذا يحدث عند (ما النتائج المترتبة على)

1- الضغط على مكبس محقن فوهته مغلقة وبه كمية من الهواء. ينضغط الهواء ويقل حجمه.
2- الضغط على زجاجة بلاستيك فارغة مغلقة. تتشوه الزجاجة وينضغط الهواء الموجود بداخلها.
3- إضافة بضع بللورات من برمنجانات البوتاسيوم إلى دورق به كمية من الماء.
تنتشر جسيمات برمنجانات البوتاسيوم فى الماء من المنطقة ذات التركيز المرتفع إلى المنطقة ذات التركيز المنخفض.
4- فتح زجاجة نشادر فى أحد أركان الغرفة. تنتشر رائحة النشادر فى الغرفة.
5- تقليب ملعقة من السكر فى كوب من الماء.
تشغل جسيمات السكر المسافات البينية بين جسيمات الماء ، مما يؤدى إلى ذوبان السكر فى الماء.
6- التسخين الشديد جداً للغازات فى معامل الأبحاث. تتأين الغازات مكونة البلازما (الحالة الرابعة للمادة).
7- اكتساب المادة الصلبة طاقة حرارية. تزداد طاقة حركة جسيماتها فترتفع درجة حرارتها وتضعف قوى التجاذب بين الجسيمات وعند درجة الانصهار تتحول إلى سائل.
8- اكتساب المادة السائلة طاقة حرارية. تزداد طاقة حركة جسيماتها فترتفع درجة حرارتها وتضعف قوى التجاذب بين الجسيمات وعند درجة الغليان تتحول إلى الحالة الغازية.
9- استمرار اكتساب الثلج المزيد من الطاقة الحرارية أثناء عملية الانصهار.
تزداد طاقة حركة جسيماته وترتفع درجة حرارته وتضعف قوى التجاذب بين جسيماته وعند درجة الانصهار $0^{\circ}C$ يتحول الثلج إلى ماء وتظل درجة الحرارة ثابتة للثلج والماء حتى تمام عملية الانصهار.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

10- انخفاض الضغط الجوى المؤثر على الماء النقى عن الضغط الجوى المعتاد.

تنخفض درجة غليان الماء عن $100^{\circ}C$ وترتفع درجة انصهار الجليد (تجمد الماء) عن $0^{\circ}C$

11- انخفاض درجة حرارة بخار الماء الموجود فى الهواء إلى أقل من $0^{\circ}C$

يتكثف فى صورة ضباب أو ندى أو سُحب.

12- ترك قطعة من الثلج فى الهواء الجوى فترة من الزمن.

ينصهر الثلج ليصبح ماء نتيجة اكتسابه طاقة حرارية من الوسط المحيط.

13- ترك الثلج الجاف فى كان مفتوح. يتسامى الثلج الجاف عند اكتسابه للطاقة الحرارية من الوسط المحيط.

14- تسخين اليود الصلب. يتسامى اليود الصلب عند تسخينه إلى بخار يود.

15- تعرض رذاذ شراب مركز من القهوة العادية لهواء جاف شديد الحرارة.

يزداد مُعدل التبخر نتيجة لزيادة مساحة أسطح كرات الرذاذ المعرضة للهواء الساخن.

16- اكتساب النظام طاقة حررية من الوسط المحيط.

يزداد متوسط طاقة حركة جسيماته مما يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة النظام.

17- تسخين كتلتان مختلفتان من الماء المقطر – كل على حدى – لهما نفس درجة الحرارة لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم. ترتفع درجة حرارة الكتلة الأصغر بمقدار أكبر.

18- تسخين كتلتان متساويتان من الماء والزيت – كل على حدى – لهما نفس درجة الحرارة لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم. ترتفع درجة حرارة الزيت بدرجة أكبر من الماء.

19- تسخين كتلتان متساويتان من الماء والثلج – كل على حدى – لفترة زمنية متساوية باستخدام لهب منتظم.

ترتفع درجة حرارة الثلج بدرجة أكبر من ارتفاع درجة حرارة الماء.

20- غمر كتلة معدنية ساخنة فى كأس ماء بارد " بالنسبة لدرجة حرارة الكتلة المعدنية والماء ".

تنخفض درجة حرارة الكتلة المعدنية وترتفع درجة حرارة الماء حتى يصلا إلى حالة الاتزان الحرارى.

21- تلامس جسمان متساويان فى درجة الحرارة. لا يحدث انتقال للحرارة من أحدهما للآخر.

22- تلامس نظامين غير معزولين مختلفين فى درجة الحرارة.

تنتقل الحرارة من النظام الأعلى إلى النظام الأقل فى درجة الحرارة ، حتى يصلا إلى حالة الاتزان الحرارى.

23- خلط مشروب ساخن درجة حرارته $70^{\circ}C$ مع مشروب آخر $20^{\circ}C$ تقل درجة حرارة المشروب الساخن وترتفع درجة حرارة المشروب البارد ، حتى تتساوى درجتى حرارتهما عند الوصول للاتزان الحرارى.

24- وضع ملعقة معدنية فى كوب شاى ساخن. تنتقل الحرارة من الشاى الساخن إلى الملعقة بطريقة التوصيل.

25- تسخين طرف ساق معدنية مُثبت فيها عدة دبابيسبقطع شمع صغيرة.

تتساقط الدبابيس بالتتابع من الطرف الأقرب إلى الطرف الأبعد عن مصدر التسخين.

26- استخدام ألواح عازلة من البولى إستيرين بين حوائط المبانى عند تشييدها. يزداد العزل الحرارى الذى يمنع الشعور بالتغيرات الحرارية السريعة خارج المبنى ويُقلل من تكلفة تكييف الهواء داخل المبنى.

27- وضع المدفأة فى أعلى الغرفة.

لا يحدث توزيع جيد للحرارة فى جميع أنحاء الغرفة فيكون الهواء فى أعلى الغرفة ساخناً وفى أسفلها بارداً.

28- • إضافة صودا الخبز (بيكربونات الصوديوم) إلى الخل (حمض الأسيتيك المخفف).
• إضافة صودا الخبز إلى حمض الكبريتيك المخفف.

يحدث فوران لتصاعد فقاعات غازية من غاز ثانى أكسيد الكربون.

29- إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.

يتكون راسب أبيض من كلوريد الفضة يصير بنفسجياً عند تعرضه لضوء الشمس.

30- تعرض راسب أبيض ن كلوريد الفضة إلى ضوء الشمس. يتحول إلى اللون البنفسجى.

31- إضافة قطعة من الخارصين إلى محلول كبريتات النحاس.
يزول لون كبريتات النحاس الأزرق ويترسب النحاس البنى المحمر على قطعة الخارصين.
32- إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى شريط من الماغنسيوم. تكوَن فقاعات غازية من غاز الهيدروچين.
33- اشتعال شريط من الماغنسيوم فى الهواء الجوى.
يتوهج بضوء مُبهر يكون مصحوباً بانبعاث حرارة ويتكون مسحوق أبيض من أكسيد الماغنسيوم.
34- ترك ثمرة من فاكهة فى الهواء الجوى الرطب لفترة طويلة. تتعفن نتيجة حدوث سسلة من التفاعلات االكيميائية.
35- احتراق السكر. تتكون مادة سوداء صلبة (كربون) مع تصاعد دخان ورائحة قوية.
36- تسخين خليط سائل من الزيت والصودا الكاوية مع التقليب المستمر. يتغير القوام السائل ويتكون الصابون الصلب.
37- تعرض مسمار من الحديد للهواء الجوى الرطب. يصدأ المسمار لتفاعله مع أكسچين الهواء الجوى الرطب.
38- ترك شرائح من التفاح مُعرضة للهواء الجوى. يتغير لونها إلى اللون البنى.
39- تناول كميات من الكربوهيدرات زائدة عن حاجة الجسم.
يُختزن جزء منها فى الكبد والعضلات فى صورة جليكوچين ويُختزن جزء آخر فى خلايا الجسم فى صورة دهون.
40- إضافة محلول بندكت إلى محلول يحتوى على بروتينات. لا يتغير لونه الأزرق.
41- الإفراط فى تناول المكملات الغذائية المحتوية على الأحماض الأمينية. تتعرض الكُلى والكبد لمخاطر جسيمة.
42- احتواء الأوراق والسيقان العشبية لنبات الملوخية على بلاستيدات خضراء. تستطيع القيام بعملية البناء الضوئى.
43- احتواء بتلات الأزهار على بلاستيدات ملونة. تتلون البتلات بنفس ألوان الصبغات الموجودة بالبلاستيدات الملونة.
44- امتصاص جزيئات الكلوروفيل لطاقة كل من الضوئين الأحمر والأزرق. تتحول إلى جزيئات الكلوروفيل النشط (المُثار).
45- حجب الضوء عن أغشية أقراص الجرانا. لن تتم التفاعلات الضوئية التى تحدث بها.
46- غياب الإنزيمات عن الستروما بالبلاستيدة الخضراء. لن تتم التفاعلات اللاضوئية التى تحدث بها.
47- إعادة ترتيب ذرات الكربون والهيدروچين والأكسچين فى التفاعلات اللاضوئية. تتكون جزيئات سكر الجلوكوز.
48- امتصاص جزيئات الماء جزء من طاقة الكلوروفيل النشط. يتحلل الماء إلى الهيدروچين والأكسچين.
49- امتصاص جزيئات ADP جزء من طاقة الكلوروفيل النشط.
تتحول إلى جزيئات ATP بعد ارتباط كل جزئ منها بمجموعة فوسفات.
50- تغطية جزء من ورقة نبات مُعرض لضوء الشمس بشريط أسود اللون.
لن يقوم الجزء المغطى من ورقة النبات بعملية البناء الضوئى وبالتالى لن يتكون النشا.
51- كتلة التربة المستخدمة فى تجربة هيلمونت بعد مرور 5 سنوات. تناقصت بمقدار طفيف (55 g).
52- كتلة شتلة الصفصاف المُستخدمة فى تجربة هيلمونت بعد مرور 5 سنوات. ازدادت كتلتها من 2.2 kg إلى 75 kg
53- امتداد حواف بعض أقراص الجرانا بأقراص مجاورة لها. زيادة مساحة سطح الأقراص المعرضة للضوء.
54- سقوط ضوء أخضر على شفافية حمراء. تمتص الشفافية الحمراءالضوء الأخضر فلا ينفذ من خلالها.
55- سقوط ضوء الشمس على منشور ثلاثى زجاجى. يتحلل إلى ألوان الطيف السبعة.
56- سقوط ضوء الشمس على محلول الكلوروفيل. ينفذ الضوء الأخضر ويمتص الكلوروفيل كل من الضوء الأحمر والضوء الأزرق لاستخدام طاقتهما فى التفاعلات الضوئية.
57- اكتساب ذرة مستقرة كماً من الطاقة. تتحول إلى ذرة مثارة ، بانتقال أحد إلكتروناتها إلى مستوى طاقة أعلى.
58- اكتساب جزئ ADP لمجموعة فوسفات. يتحول إلى جزئ ATP مع انطلاق طاقة.
59- إضافة قطرات من محلول اليود إلى ورقة نبات خضراء تعرضت عدة ساعات لضوء الشمس.
يتحول محلول اليود إلى اللون الأزرق القاتم لوجود النشا بها.
60- زيادة تركيز غاز CO_2 عن 0.1 % على معدل البناء الضوئى. يثبت معدل البناء الضوئى دون زيادة.

61- زيادة درجة الحرارة عن $20^{\circ}C$ على معدل عملية البناء الضوئى. يقل معدل البناء الضوئى تدريجياً حتى يتوقف.

62- انسداد ثغور ورقة نبات بطلائها بطبقة من الزيت. لن يحدث تبادل غازى أو بناء ضوئى.

63- إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى محلول ماء الجير الرائق. يتعكر محلول ماء الجير الرائق.

64- وضع نبات أخضر مع جير صودى أسفل ناقوس زجاجى مُعرض للضوء.

لن يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئى لامتصاص غاز CO_2 من الوسط المحيط بواسطة الجير الصودى.

65- وضع نبات اخضر مع محلول أزرق الميثيلين تحت ناقوس زجاجى فى مكان مُظلم.

يزول لونه الأزرق لغياب غاز الأكسچين المُستهلك فى عملية التنفس.

66- تمزق الغشاء الخارجى للميتوكوندريا.

تتعرض مكونات الميتوكوندريا للتلف كذلك لن تستطيع تنظيم دخول وخروج المواد منها وإليها.

67- غياب غاز الأكسچين عن مرحلتى عملية التنفس الخلوى. لن يحدث تنفس خلوى وبالتالى عدم إنتاج طاقة.

68- التحلل المائى لخمسة جزيئات جلوكوز فى سيتوبلازم خلية حية. تنتج 10 جزيئات من حمض البيروفيك.

69- تفاعل حمض البيروفيك فى دورة كربس.

يتكون غاز CO_2 الذى ينتقل إلى الغلاف الجوى، بالإضافة إلى انطلاق محدود من الطاقة.

70- هدم جزئ واحد من سكر الجلوكوز فى عملية التنفس الخلوى " بالنسبة لجزيئات H_2O ". يتكون 6 جزيئات من H_2O

71- هدم جزئ واحد من سكر الجلوكوز فى عملية التنفس الخلوى " بالنسبة لجزيئات CO_2 ". يتكون 6 جزيئات من CO_2

72- هدم جزيئات الجليكوچين المختزن فى عملية الهضم. تتكون جزيئات سكر الجلوكوز.

73- إذا كان عدد عُضيات الميتوكوندريا فى خلايا العضلات مساوى لعددها فى خلايا الجلد.

يصعب قيامها بمجهود بدنى لاحتياجها إلى قدر كبير من الطاقة.

74- كانت أعراف الميتوكوندريا مستوية.

تقل مساحة سطحها الداخلى الذى تُجرى عليه التفاعلات وبالتالى تقل كمية الطاقة الناتجة.

75- إزالة الإنزيمات من حشوة الميتوكوندريا. لن تتم التفاعلات التى تُجرى داخل الميتوكوندريا وبالتالى لن يتم إنتاج طاقة.

76- كانت خلايا الجسم بدون عضيات الميتوكوندريا. لن يتم إنتاج الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية.

77- نقص عدد الإلكترونات المشاركة فى تفاعلات سلسلة الإلكترون بالميتوكوندريا.

تقل كمية الطاقة الناتجة فى صورة جزيئات ATP

78- وضع نبات فى ناقوس زجاجى مفرغ من الهواء لعدة أيام. يموت النبات لتوقف عمليتى الباء الضوئى والتنفس.

79- حركة الصفائح التكتونية قبل 135 مليون سنة. انفصال قارة أفريقيا عن قارة أمريكا الجنوبية.

80- حركة تيارات الحمل الصاعدة والهابطة فى طبقة الأسيثنوسفير. الحركة البطيئة والمستمرة للصفائح التكتونية.

81- حركة الصفائح التكتونية تغيير مظهر سطح الأرض.

82- حركة تيارات الحمل الصاعدة. الحركة التباعدية للصفائح التكتونية.

83- حركة تيارات الحمل الهابطة. الحركة التقاربية للصفائح التكتونية.

84- حركة الصفائح التباعدية. تكون قشرة قارية جديدة أو قشرة محيطية جديدة.

85- تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أخرى. تكوَن سلاسل جُزر بركانية مثل جُزر اليابان.

86- تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة قارية.

تغوص الصفيحة المحيطية أسفل الصفيحة القارية مكونة سلاسل جبال ، مثل جبال الأنديز.

87- تقارب صفيحة قارية مع صفيحة قارية أخرى. تكوَن سلاسل جبال مثل سلاسل جبال الهيمالايا.

88- الحركة التحويلية للصفائح التكتونية. تكوَن الصدوع الطويلة مثل صدع سان أندرياس.

89- تحرر الطاقة المختزنة فى الصخور عند انكسارها. حدوث زلازل تكتونية.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

90- حدوث الزلازل القوية.
ظهور أو غمر بعض الجُزر والسواحل وحدوث انهيارات وانزلاقات وتشققات أرضية وحدوث ظاهرة تسونامى.
91- حدوث أمواج تسونامى. تغير شكل السواحل.
92- اندفاع الماجما فى الفراغات بين الصفائح التكتونية. حدوث البراكين.
93- حدوث البراكين. تكوّن جبال بركانية وسهول منبسطة وهضاب وتغطية الوديان والأنهار (اختفاءها) وتغير مسار مجارى الأنهار وتكوّن جُزر بركانية جديدة.
94- انتشار الرماد البركانى فى المُدن القريبة من البراكين.
احتمالية اختفاء هذه المدن أو تلوث المياه والهواء بها مع تكوّن الأمطار الحامضية.
95- سقوط نيازك ضخمة على سطح الأرض. تكوّن حُفر دائرية هائلة.
96- سقوط النيازك قديماً جداً قبل وجود الإنسان. انقراض الديناصورات.
97- تغير مدار نيزك باستخدام رادار DART حماية الأرض من اصطدام النيازك بها.
98- التغيرات المستمرة والمفاجئة لدرجات حرارة الصخور. حدوث تجوية ميكانيكية للصخور.
99- سقوط الضوء على معدن الكوارتز النقى. ينفذ خلاله.
100- وجود شوائب فى معدن الكوارتز. يُكسبه ألوان مختلفة مثل البنفسجى والوردى.
101- ترتيب أيونات Na^+ ، Cl^- فى نظام بللورى منتظم. تكوّن بللورات الهاليت.
102- تصلد الصهارة الغنية بالسيليكا. تكوّن معادن مثل الميكا والكوارتز.
103- تصلد الصهارة الغنية بالماغنسيوم والحديد. تكوّن معادن مثل الأوليفين والبيروكسين.
104- تنقيط محلول فوق مشبع من أسيتات الصوديوم على ملح نفس المركب.
يتجمع الملح الزائد حول الملح فى صورة بللورات.
105- تسرب مياه المحيط إلى الفوهات البركانية الحارة.
تسخن المياه بفعل حرارة الصهارة إلى $400^\circ C$ وتذوب فيها بعض العناصر المكونة للصخور المحيطية.
106- تلامس محاليل الفوهات البركانية الحارة مع مياه المحيطات. تتبلر المعادن مثل الأباتيت والكالسيت.
107- التجوية البطيئة للصخور الرملية والجيرية فى نفس مكانها.
تكون تربة محلية متبقية مثل تربة مريوط وتربة الواحات.
108- موت وتحلل المواد العضوية فى التربة. تكوّن الدُبال.
109- قيام الثورة الصناعية " بالنسبة للاحتياطى العالمى من المعادن ".
انخفاض الاحتياطى العالمى من المعادن لزيادة استهلاكها.
110- انخفاض إنتاج النفط. زيادة سعر البرميل فى السوق العالمى.
111- الاتفاقات غير العادلة بين شركات التعدين بالدول المتقدمة والمؤسسات المسئولة بالدول النامية.
التوزيع غير العادل للثروات الطبيعية وربما نضوبها.

س8 استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات)

1- الزيت / الكحول / الماء / ثانى أكسيد الكربون. الباقى مواد سائلة
2- الأكسجين / الهيدروجين / النشادر / الخشب. الباقى مواد غازية
3- قابلة للانسياب / قابلة للانضغاط / بطيئة الانتشار خلالها / ليس لها شكل محدد. الباقى خواص المادة الغازية
4- لها حجم ثابت / قابلة للانسياب / غير قابلة للانضغاط / لها شكل ثابت. الباقى خواص المادة السائلة
5- تحرك جسيماتها حركة اهتزازية / قوى الترابط بين جسيماتها أكبر ما يمكن / المسافات البينية بين جسيماتها أقل ما يمكن / غير قابلة للانتشار. الباقى خواص المادة الصلبة

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

6- جلوكوز / مالتوز / فركتوز. الباقى سكريات أحادية

7- سكروز / مالتوز / سليلوز. الباقى سكريات ثنائية

8- سليلوز / نشا / جلوكوز. الباقى سكريات عديدة

9- كربون / هيدروچين / كبريت / أكسچين. الباقى العناصر المكونة للكربوهيدرات والدهون

10- كربون / أكسچين / نيتروچين / هيدروچين / كبريت. الباقى العناصر المكونة للبروتينات

11- خبز / بطاطس / أرز / لحوم. الباقى مصادر غنية بالكربوهيدرات

س9 قارن بين كل من

1- المادة الصلبة والمادة السائلة والمادة الغازية " من حيث : قابلية الانسياب - قابلية الانضغاط - سرعة الانتشار خلالها ".

المادة الصلبة : غير قابلة للانسياب / غير قابلة للانضغاط / بطئ جداً.

المادة السائلة : قابلة للانسياب ويتوقف ذلك على لزوجتها / غيرقابلة للانضغاط / متوسط السرعة.

المادة الغازية : قابلة للانسياب / قابلة للانضغاط / سريع جداً.

2- الحديد و الزيت و الأكسچين " من حيث : تغير الشكل بتغير الإناء الحاوى - تغير الحجم بالانضغاط ".

الحديد : تغير الشكل بتغير الإناء الحاوى لا يتغير / تغير الحجم بالانضغاط لا يتغير.

الزيت : تغير الشكل بتغير الإناء الحاوى يتغير / تغير الحجم بالانضغاط لا يتغير.

الأكسچين : تغير الشكل بتغير الإناء الحاوى يتغير / تغير الحجم بالانضغاط يتغير.

3- الجليد و الماء و بخار الماء " من حيث : حركة الجسيمات - المسافات البينية – قوى التجاذب بين الجسيمات ".

الجليد : حركة الجسيمات تهتز فى موضعها / المسافات البينية صغيرة جداً / قوى التجاذب بين الجسيمات قوية جداً.

الماء : حركة الجسيمات تتحرك بحرية نسبية / المسافات البينية كبيرة نسبياً / قوى التجاذب بين الجسيمات ضعيفة نسبياً.

بخار الماء : حركة الجسيمات تتحرك بعشوائية وبحرية تامة / المسافات البينية كبيرة جداً / قوى التجاذب بين الجسيمات ضعيفة جداً.

4- درجة انصهار الجليد و غليان الماء.

درجة انصهار الجليد :
- درجة الحرارة التى يتحول عندها الثلج إلى ماء باكتساب طاقة حرارية.
- تساوى $0^{\circ}C$ عند الضغط الجوى المعتاد.

درجة غليان الماء :
- درجة الحرارة التى يتحول عندها الماء إلى بخار ماء عند نقطة محددة.
- تساوى $100^{\circ}C$ عند الضغط الجوى المعتاد.

5- عملية الانصهار و عملية التجمد.

عملية الانصهار : • عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. • تتم باكتساب طاقة حرارية.

عملية التجمد : • عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. • تتم بفقد طاقة حرارية.

6- عملية التبخر و عملية التكاثف.

عملية التبخر : • عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. • تتم باكتساب طاقة حرارية.

عملية التكاثف : • عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة. • تتم بفقد طاقة حرارية.

7- عملية التسامى و عملية التساقط.

عملية التسامى : عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مُباشرةً دون المرور بالحالة السائلة.

مثال : تسامى الثلج الجاف.

عملية التساقط : عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مُباشرةً دون المرور بالحالة السائلة.

مثال : تكون الصقيع على فروع الأشجار.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

مستر/ محمود هاشم | مستر/ محمود هاشم

8- عملية التبخر و عملية الغليان.

عملية التبخر: • عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند أى درجة حرارة أقل من درجة الغليان.
• تحدث للجزيئات الموجودة على سطح السائل. • تستغرق فترة زمنية طويلة نسبياً.

عملية الغليان : • عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند نقطة محددة وهى درجة الغليان.
• تحدث لكل جزيئات السائل. • تستغرق فترة زمنية قصيرة نسبياً.

9 وجه المقارنة	النظام المفتوح	النظام المغلق	النظام المعزول
التعريف	نظام يحدث فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط	نظام يحدث فيه تبادل للطاقة فقط دون المادة مع الوسط المحيط	نظام لا يحدث فيه تبادل للطاقة أو المادة مع الوسط المحيط
مثال	إناء مفتوح به ماء يغلى	عبوة مشروب غازى موضوعة فى ثلج	حافظ حرارة (تُرمس) به مشروب ساخن

10 وجه المقارنة	المواد الصلبة	المواد السائلة	المواد الغازية
طاقة الوضع	أعلى ما يُمكن	متوسطة	شبه منعدمة
طاقة الحركة	صغيرة	متوسطة	مرتفعة جداً

11- المواد الموصلة حرارياً و المواد العازلة حرارياً.

المواد الموصلة حرارياً : مواد جيدة التوصيل للحرارة (توصيلتها الحرارية مرتفعة).
مثل : • الماس. • الفلزات بشكل عام مثل الألومنيوم والنحاس.
المواد العازلة حرارياً : مواد رديئة التوصيل للحرارة (توصيلتها الحرارية منخفضة).
مثل : • الخشب. • البلاستيك.

12- النحاس و البلاستيك " من حيث : التوصيلية الحرارية ".

التوصيلية الحرارية للنحاس أكبر من التوصيلية الحرارية للبلاستيك.

13- قوالب الطوب الطفلى المفرغ و قوالب الطوب الطفلى المصمت " من حيث : التوصيلية الحرارية ".

التوصيلية الحرارية للطوب الطفلى المفرغ أقل من التوصيلية الحرارية للطوب الطفلى المصمت.

14- المادة الصلبة و المادة السائلة " من : حيث : طريقة انتقال الحرارة خلالها ".

تنتقل الحرارة فى المادة الصلبة : بالتوصيل. / تنتقل الحرارة فى المادة السائلة : بالحمل.

15- تركيب جزئ ADP و تركيب جزئ ATP " من حيث : وجه تشابه - وجه اختلاف ".

	جزئ ADP	جزئ ATP
وجه التشابه	كلاهما يدخل فى تركيبه سكر ريبوز وأدنين (أدينوسين) ومجموعات فوسفات	
أوجه الاختلاف	يدخل فى تركيبه مجموعتين فوسفات	يدخل فى تركيبه ثلاث مجموعات فوسفات
	عندما يكتسب مجموعة فوسفات يتحول إلى جزئ ATP	عندما يفقد مجموعة فوسفات يتحول إلى جزئ ADP

16- مرحلة التفاعلات الضوئية و مرحلة التفاعلات اللاضوئية لعملية البناء الضوئى.
" من حيث : مكان حدوثها - المواد الناتجة فى كل منهما ".

	مرحلة التفاعلات الضوئية	مرحلة التفاعلات اللاضوئية
مكان الحدوث	تحدث فى الجرانا على أغشية الأقراص	تحدث فى الستروما
يحتاج حدوثها وجود	• ضوء الشمس. • ماء التربة. • صبغ الكلوروفيل. • جزيئات ADP	• الهيدروجين. • جزيئات ATP من التفاعلات الضوئية. • ثانى أكسيد الكربون من الهواء الجوى.
ينتج عنها	• الأكسجين كناتج ثانوى. • الهيدروجين. • جزيئات ATP	• الجلوكوز كناتج رئيسى. • جزيئات ADP

17- تفاعلات أغشية الأقراص و تفاعلات حشوة البلاستيدات الخضراء.
" من حيث : مدى اعتمادها على توافر الضوء – تحولات جزيئات ATP ، ADP فيها ".

تفاعلات أغشية الأقراص : تعتمد بشكل مباشرعلى الضوء / يتحول فيها جزئ ADP إلى ATP باكتساب مجموعة فوسفات.

تفاعلات الحشوة : لا تعتمد بشكل مباشرعلى الضوء / يتحول فيها جزئ ATP إلى ADP بفقد مجموعة فوسفات.

18- البلاستيدة الخضراء و المستوكوندريا " من حيث : الشكل - مكان تواجدها - الأهمية ".

	البلاستيدة الخضراء	الميتوكوندريا
الشكل	تُشبه حبة العدس	تُشبه حبة الفاصوليا
مكان تواجدها	توجد فى خلايا الأجزاء الخضراء من النباتات والطحالب الخضراء	توجد فى مُعظم الخلايا الحية وتزداد أعدادها فى خلايا الكبد والعضلات
الأهمية	تتم فيها عملية البناء الضوئى	تتم فيها عملية التنفس الخلوى

19- عملية البناء الضوئى و عملية التنفس الخلوى.
" من حيث : توقيت حدوثها - مواضع حدوثها بالخلية - نوع عملية الأيض الحادثة فيها - نوع الكائن الحى الذى يقوم بها ".

	عملية البناء الضوئى	عملية التنفس الخلوى
توقيت الحدوث	نهاراً فقط	نهاراً وليلاً
مواضع حدوثها	فى البلاستيدات الخضراء	فى السيتوبلازم والميتوكوندريا
نوع عملية الأيض	عملية بناء	عملية هدم
نوع الكائن الحى الذى يقوم به	الأجزاء الخضراء من النبات والطحالب الخضراء	جميع الكائنات الحية

20- المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى و المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى.
" من حيث : أهمية توافر الأكسجين – كمية جزيئات ATP الناتجة ".

	المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى	المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى
أهمية توافر الأكسجين	تتم فى غياب الأكسجين	تتم فى وجود الأكسجين
كمية جزيئات ATP الناتجة	كمية محدودة	كمية كبيرة

21- المرحلة الأولى من عملية البناء الضوئى و المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى.
" من حيث : مكان حدوثها – المادة التى تتحلل ".

	المرحلة الأولى من عملية البناء الضوئى	المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى
مكان حدوثها	الجرانا على أغشية الأقراص	سيتوبلازم الخلية
المادة التى تتحلل	الماء	سكر الجلوكوز

22- المرحلة الثانية من عملية البناء الضوئى و المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى.
" من حيث : مكان حدوثها – نواتج عملية الأيض ".

	المرحلة الثانية من عملية البناء الضوئى	المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى
مكان حدوثها	ستروما البلاستيدات الخضراء	الميتوكوندريا
نواتج عملية الأيض	جلوكوز	ثانى أكسيد كربون وماء

23- عمليات الهدم و عمليات البناء " من حيث : التعريف – أمثلة ".

	عمليات الهدم	عمليات البناء
التعريف	عمليات تنطلق فيها طاقة جزيئات ATP من هدم جزئ كبير مُعقد سبق بنائه إلى جزيئات أبسط	عمليات تُستهلك فيها طاقة جزيئات ATP فى بناء جزئ كبير مُعقد من جزيئات عديدة بسيطة
أمثلة	• هدم جزيئات الجلوكوز فى عملية التنفس الخلوى. • هدم جزيئات الجليكوچين فى عملية الهضم. • هدم جزيئات البروتينات فى عملية الهضم.	• بناء جزيئات الجلوكوز فى عملية البناء الضوئى. • بناء جزيئات لجليكوچين من الجلوكوز. • بناء جزيئات البروتينات من الأحاض الأمينية.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

24- الزلازل و البراكين " من حيث : التعريف ".

	الزلازل	البراكين
التعريف	هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية ، تحدث للقشرة الأرضية	فتحات فى القشرة الأرضية تسمح بخروج الصخور المنصهرة والغازات المحبوسة إلى سطح الأرض

25- الحركة التباعدية و الحركة التقاربية و الحركة التحويلية.

الحركة التباعدية : تنشأ نتيجة تباعد الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الصاعدة.

الحركة التقاربية : تنشأ نتيجة تقارب الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الهابطة.

الحركة التحويلية : تنشأ نتيجة حركة الصفائح التكتونية متحاذية.

26- الصفائح القارية و الصفائح المحيطية.

الصفائح القارية : تتكون من قشرة قارية سميكة منخفضة الكثافة وجزء من الوشاح العلوى الصلب.

الصفائح المحيطية : تتكون من قشرة محيطية رقيقة مرتفعة الكثافة وجزء من الوشاح العلوى الصلب.

س10 ما الرقم الدال على كل مما يلى

1- عدد ذرات الأكسچين فى جزئ ثانى أكسيد الكربون. 2

2- عدد ذرات النيتروچين المشاركة فى التفاعل : $6Li + N_2 \longrightarrow 2Li_3N$ 2

3- العدد التحتى للكبريت فى $2H_2SO_4$. 1

4- مجموع الأعداد التحتية للمجموعات الذرية فى $(NH_4)_2SO_4$ 3

5- مجموع معاملات المعادلة المقابلة بعد وزنها : $N_2O_5 \longrightarrow N_2O_4 + O_2$ 5

6- مجموع الأعداد التحتية لذرات المتفاعلات فى المعادلة التالية :

$3KOH + H_3PO_4 \longrightarrow K_3PO_4 + 3$ 11

7- العناصر الأساسية الداخلة فى تركيب الكربوهيدرات. 3

8- وحدات السكريات الأحادية المكونة للمالتوز. 2

9- عدد جزيئات الماء الناتجة من تحول 2 وحدة من الجلوكوز إلى المالتوز. 1

10- العناصر الأساسية الداخلة فى تركيب الدهون. 3

11- العناصر الأساسية الداخلة فى تركيب البروتينات. 4

12- الزمن الذى استغرقته تجربة هيلمونت. 5 سنوات

13- مقدار التغير فى كتلة شتلة الصفصاف بعد انتهاء تجربة هيلمونت. 75.8 kg

14- مقدار التغير فى كتلة التربة بعد انتهاء تجربة هيلمونت. 55 g

15- عدد ألوان الطيف. 7

16- عدد مجموعات الفوسفات فى جزئ ADP 2

17- عدد مجموعات الفوسفات فى جزئ ATP 3

18- عدد جزيئات ثانى أكسيد الكربون اللازمة لإنتاج جزئ واحد من سكر الجلوكوز. 6

19- عدد جزيئات الماء اللازمة لإنتاج جزئ واحد من سكر الجلوكوز. 6

20- تركيز غاز CO_2 الذى يكون عنده معدل عملية البناء الضوئى أكبر ما يُمكن. 0.1 %

21- درجة الحرارة التى يكون عندها معدل عملية البناء الضوئى أكبر ما يُمكن. $20^{\circ}C$

22- عدد المواد المكونة للجير الصودى. 2

23- عدد الغازات المتبادلة فى عملية التنفس. 2

الخبير التطيمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التطيمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

مستر/ محمود هاشم
مستر/ محمود هاشم

24- عدد مراحل عملية التنفس الخلوى.	2
25- عدد جزيئات حمض البيروفيك الناتجة من جزئ جلوكوز واحد فى سيتوبلازم النواة.	2
26- عدد جزيئات CO_2 الناتجة من هدم جزئ واحد من سكر الجلكوز.	6
27- عدد جزيئات H_2O الناتجة من هدم جزئ واحد من سكر الجلوكوز.	6

س11 اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)

1 (A)	(B)	الإجابة
تنتقل الحرارة خلال	عن طريق	
1- الأجسام الصلبة	(1) الإشعاع.	1- (3)
2- الغازات	(2) الحمل والتوصيل.	2- (4)
3- الفراغ	(3) التوصيل.	3- (1)
	(4) الحمل والإشعاع.	

2 (A)	(B)	الإجابة
تنتقل الحرارة	عن طريق	
1- عند ملامسة ملعقة معدنية	(1) التوصيل والإشعاع.	1- (4)
2- من المدفأة إلى جو الغرفة	(2) الإشعاع.	2- (3)
3- من الشمس إلينا	(3) الحمل.	3- (2)
	(4) التوصيل.	

3 (A)	(B)	الإجابة
1- يتكون النشا من	(1) جزئ جلوكوز وجزئ فركتوز.	1- (2)
2- يتكون المالتوز من	(2) العديد من جزيئات السكر الأحادى.	2- (4)
3- يتكون السكروز من	(3) العديد من جزيئات الفركتوز.	3- (1)
	(4) وحدتين من الجلوكوز.	

4 (A)	(B)	الإجابة
محلول	يكشف عن	
1- بندكت	(1) سكر الجلوكوز.	1- (1)
2- اليود	(2) الدهون.	2- (5)
3- سودان 4	(3) البروتينات.	3- (2)
4- بيوريت	(4) الألياف.	4- (3)
	(5) النشا.	

5 (A)	(B)	الإجابة
1- الحركة التباعدية	(1) لا تنشأ بفعل تيارات الحمل.	1- (4)
2- الحركة التقاربية	(2) تنشأ نتيجة تيارات الحمل الهابطة.	2- (2)
3- الحركة التحويلية	(3) تنشأ نتيجة حدوث زلزال.	3- (1)
	(4) تنشأ نتيجة تيارات الحمل الصاعدة.	

6 (A)	(B)	الإجابة
1- الحركة التقاربية	(1) تؤدى إلى حدوث المد والجزر.	1- (3)
2- الحركة التباعدية	(2) تؤدى إلى حدوث صدوع طويلة.	2- (4)
3- الحركة التحويلية	(3) تؤدى إلى تكوين جُزر بركانية.	3- (2)
	(4) تؤدى إلى نشأة قشرة قارية جديدة.	

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

مستر/ محمود هاشم مستر/ محمود هاشم

7	(A)	(B)	الإجابة
	1- الكبريت معدن 2- الهيماتيت معدن 3- الكوارتز معدن	(1) شبه معتم. (2) أصفر اللون. (3) شفاف. (4) أحمر اللون.	1- (2) 2- (4) 3- (3)

8	(A)	(B)	الإجابة
	1- الميكا معدن 2- الأوليفين معدن 3- الكالسيت معدن	(1) غنى بالسيليكا. (2) يتكون من تبلر محاليل الفوهات المائية الحارة. (3) غنى بالماغنسيوم والحديد. (4) ملون غير متبلر.	1- (1) 2- (3) 3- (2)

س12 اذكر فرقاً واحداً بين كل

1- التغير الفيزيائى و التغير الكيميائى.
التغير الفيزيائى لا يصاحبه تكون مادة جديدة ، بينما التغير الكيميائى يكون مصحوباً بتكون مواد جديدة.

2- كلوريد الفضة وأكسيد الماغنسيوم.
كلوريد الفضة لا يذوب فى الماء ، بينما أكسيد الماغنسيوم يذوب فى الماء.

3- محلول كبريتات النحاس ومحلول كبريتات الخارصين.
محلول كبريتات النحاس أزرق اللون ، بينما محلول كبريتات الخارصين عديم اللون.

4- ذوبان السكر فى الماء واحتراق السكر. ذوبان السكر فى الماء تغير فيزيائى ، بينما احتراق السكر تغير كيميائى.

5- التجوية و التعرية. التجوية عملية تفتت وكسر الصخور ، بينما التعرية عملية نقل الفتات الصخرى الناتج عن التجوية بعيداً عن المناطق التى نُقل منها.

6- المعدن والصخر. المعدن مادة طبيعية غير عضوية متبلرة لها تركيب كيميائى محدد وقد تكون عنصر أو مركب ، بينما الصخر عبارة عن مجموعة من المعادن.

7- التلك والميكا. التلك معدن معتم ، بينما الميكا معدن نصف شفاف.

8- البيروكسين والكالسيت.
البيروكسين تكون من تصلد الصهارة ، بينما الكالسيت تكون من تبلر محاليل الفوهات المائية الحارة.

9- التربة المحلية والتربة المنقولة. التربة المحلية تكونت من تجوية الصخور فى نفس مكانها ، بينما التربة المنقولة تكونت فى مكان آخر بعيد ونقلها لمكانها الحالى.

10- الوقود الحفرى والشمس. الوقود الحفرى مصدر طاقة غير متجدد ، بينما الشمس مصدر طاقة متجدد.

س13 اذكر أهمية واحدة لكل من

1- البطاطس فى التغذية. مصدر للكربوهيدرات.
2- محلول بندكت. يُستخدم فى الكشف عن وجود سكر الجلوكوز.
3- محلول اليود. يُستخدم فى الكشف عن وجود النشا.
4- البنكرياس. يُفرز هرمون الأنسولين.
5- الكربوهيدرات للدماغ. تدعيم وظائف الدماغ.
6- الكربوهيدرات للخلايا النباتية. تكوين جُدر الخلاياالنباتية.
7- الكربوهيدرات للأزهار. تدخل فى تركيب الرحيق.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

 مستر/ محمود هاشم

8- الكربوهيدرات لصناعة الدواء. تدخل فى صناعة كبسولات الأدوية.
9- الزيوت النباتية فى التغذية. مصدر للدهون.
10- مُح البيض فى التغذية. مصدر للدهون.
11- زُلال البيض فى التغذية. مصدر للبروتينات.
12- محلول سودان 4 يُستخدم فى الكشف عن وجود الدهون.
13- اللحوم فى التغذية. تُعد مصدراً للبروتينات التى تدخل فى بناء العضلات وإصلاح ونمو الخلايا التالفة.
14- محلول بيوريت. يُستخدم فى الكشف عن وجود البروتينات.
15- الإنزيمات فى صناعة مساحيق الغسيل . إزالة البُقع.
16- عظام الحيوانات فى الصناعات الغذائية. يُستخلص منها الچيلاتين المُستخدم فى الصناعات الغذائية.
17- الماء للنباتات. عنصر أساسى لنمو النباتات.
18- التربة للنباتات. تُمد النبات بكميات ضئيلة من عناصرها.
19- الستروما (الحشوة) فى البلاستيدة الخضراء. تحتوى على مُعظم الإنزيمات اللازمة لحدوث التفاعلات الضوئية.
20- الغشاء المزدوج للبلاستيدات الخضراء. تبادل المواد من وإلى البلاستيدات الخضراء.
21- الجرانا. تتم على أغشية أقراصها مجموعة التفاعلات الضوئية.
22- أغشية أقراص الجرانا. تتم عليها التفاعلات الضوئية لاحتوائها على صبغ الكلوروفيل الأخضر.
23- المنشور الثلاثى الزجاجى. تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة.
24- الكلوروفيل فى عملية البناء الضوئى.
امتصاص طاقة كل من الضوء الأحمر والضوء الأزرق اللازمين للتفاعلات الضوئية التى تتم فى الجرانا.
25- الإنزيمات الموجودة بحشوة البلاستيدات الخضراء.
زيادة معدل حدوث التفاعلات اللاضوئية التى تتم بالحشوة (الستروما) دون الحاجة لدرجة حرارة مرتفعة.
26- البلاستيدات الخضراء. تتم فيها عملية البناء الضوئى.
27- طاقة جزيئات الكلوروفيل النشط. يُستخدم جزء منها فى تحليل الماء إلى الهيدروچين والأكسچين ، وجزء آخر فى تحويل جزيئات ADP إلى جزيئات ATP
28- إعادة ترتيب الذرات فى عملية البناء الضوئى. تكوين جزيئات سكر الجلوكوز (غذاء النبات).
29- محلول اليود. الكشف عن وجود النشا فى أوراق النبات.
30- الزراعة العمودية. توفير حل مستدام لمشكلة نقص الأراضى الزراعية الصالحة للزراعة.
31- ثغور الأوراق. يتم من خلالها عملية التبادل الغازى فى النبات.
32- محلول ماء الجير الرائق. الكشف عن وجود غاز ثانى أكسيد الكربون.
33- محلول أزرق الميثيلين. الكشف عن غياب غاز الأكسچين.
34- الجير الصودى. امتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون من الوسط المحيط.
35- الميتوكوندريا. يتم فيها عملية التنفس الخلوى (محطات إنتاج الطاقة).
36- عملية التنفس الخلوى. إنتاج الطاقة من المواد الغذائية فى صورة جزيئات ATP
37- الغشاء الخارجى للميتوكوندريا.
حماية مكونات الميتوكوندريا وتنظيم دخول وخروج المواد من وإلى الميتوكوندريا.
38- أعراف الميتوكوندريا.
زيادة مساحة السطح الداخلى للميتوكوندريا الذى تُجرى عليه تفاعلات سلسلة نقل الألكترون لإنتاج المزيد من الطاقة بكفاءة عالية.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

39- إنزيمات حشوة الميتوكوندريا. تحفيز التفاعلات الكيميائية التى تُجرى داخل الميتوكوندريا.

40- حشوة الميتوكوندريا. تُجرى فيها تفاعلات دورة كربس.

41- المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى. التحلل المائى لكل جزئ سكر جلوكوز إلى 2 جزئ حمض بيروفيك.

42- دورة كربس. إنتاج كمية محدودة من الطاقة فى صورة جزيئات ATP وغاز ثانى أكسيد الكربون الذى ينتقل إلى الهواء الجوى وإلكترونات.

43- تفاعلات سلسلة نقل الإلكترون. إنتاج الماء وكمية كبيرة من الطاقة فى صورة جزيئات ATP

44- حمض البيروفيك فى دورة كربس.
يتم هدمه فى تفاعلات دورة كربس لإنتاج كمية محدودة من الطاقة فى صورة جزيئات ATP وغاز CO_2 وإلكترونات.

45- عمليات الهدم. هدم جزئ كبير مُعقد سبق بنائه إلى جزيئات أبسط مع إنطلاق طاقة.

46- عمليات البناء. بناء جزئ كبير مُعقد من جزيئات عديدة بسيطة.

47- جهاز مُحلل معدل الأيض.
التخطيط الفعال للنظام الغذائى والتمارين الرياضية ، لإدارة وزن الجسم بشكل أكثر نجاحاً واستدامة.

س14 أسئلة متنوعة

1- ما درجة غليان الماء عند أعلى قمة فى جبال الألب والتى تساوى 4800 m تقريباً.

الحل

∵ درجة الحرارة تنخفض بمقدار تساوى $1^\circ C$ لكل 300 m ارتفاع.

∴ مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = $\frac{4800}{300}$ = $16^\circ C$

∴ درجة غليان الماء عند أعلى قمة فى جبال الألب = 100 - 16 = $84^\circ C$

2- إذا علمت أن الحرارة النوعية لقطعة من الحديد مقدارها 3 kg تساوى $450\ J/kg^\circ C$ ، فكم تكون الحرارة النوعية لقطعة من الحديد مقدارها 50 kg ؟ مع التفسير ؟

الإجابة : نفس المقدار.

التفسير : لأن الحرارة النوعية مقدار ثابت مادة الواحدة لا يتغير بتغير كتلتها.

3- قارن بين كتلتان متساويتان من الأسفلت والماء مُعرضتين لأشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية ، من حيث :

1- الطاقة الداخلية. 2- درجة الحرارة.

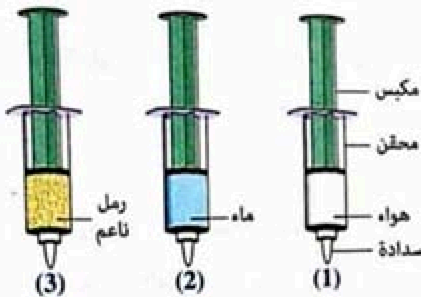
الإجابة : 1- الطاقة الداخلية للأسفلت أقل من الطاقة الداخلية للماء.

2- درجة حرارة الأسفلت أعلى من درجة حرارة الماء.

4- ادرس الأشكال التالية ثم أجب عما يلى :

1- ماذا يحدث عند الضغط على مكبس كل من المحاقن الثلاثة ؟

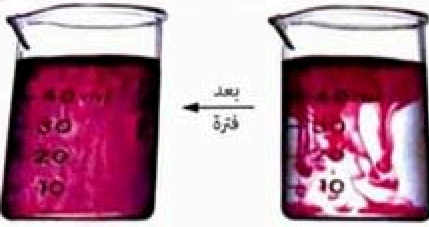
2- ماذا تستنتج من هذا النشاط ؟



الإجابة : 1-
- (1) ينضغط الهواء ويقل حجمه.
- (2) ، (3) لا ينضغط الماء والرمل الناعم.

2- نستنتج أن :
- المواد الغازية يُمكن أن تنضغط (يقل حجمها) مع الاحتفاظ بحجم جزيئاتها.
- المواد السائلة والصلبة لا تنضغط (لا يقل حجمها).

5- من الشكل المقابل :



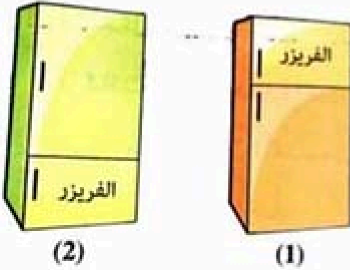
1- فسر السبب فى انتشار لون الصبغ فى كأس الماء فى ضوء نظرية الجسيمات ؟

2- وضح أثر رفع درجة حرارة الماء على سرعة انتشار لون الصبغ فيه ؟

الإجابة : 1- ينتشر لون الصبغ فى كأس الماء بسبب تداخل جسيمات الصبغ فى المسافات البينية الموجودة بين جسيمات الماء.

2- تزداد سرعة انتشار لون الصبغ فى الماء بزيادة درجة الحرارة.

6- من الشكل المقابل :

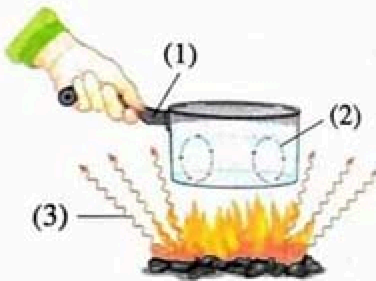


أى الثلاجتين يُفضل استخدامها ؟ مع التفسير.

الإجابة : الثلاجة (1).

التفسير : لضمان التوزيع المتساوى للهواء البارد داخل الثلاجة بتيارات الحمل من أعلى إلى أسفل.

7- من الشكل المقابل :



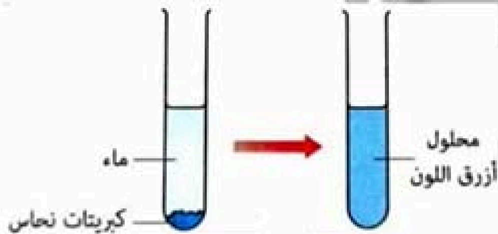
ما طريقة انتقال الحرارة فى كل من (1) ، (2) ، (3) ؟

الإجابة : (1) التوصيل.

(2) الحمل.

(3) الإشعاع.

8- الشكل المقابل : يوضح تغير لون الماء بعد مرور يومين على وضع مسحوق كبريتات النحاس فيه.



هل التغير الحادث فى اللون يؤكد حدوث تفاعل كيميائى ؟ مع التفسير.

الإجابة : التغير الحادث لا يؤكد حدوث تفاعل كيميائى.

التفسير : لأن ذوبان مادة صلبة فى الماء لتكوين محلول يُعد من التغيرات الفيزيائية.

9- صنف التغيرات الآتية إلى تغيرات فيزيائية وتغيرات كيميائية :

(1) ذوبان السكر فى الماء. (2) تحول اللبن إلى زبادى. (3) احتراق الشمع.

(4) انصهار الثلج. (5) صدأ مسمار الحديد. (6) سلق البيض.

(7) احتراق الخشب. (8) احتراق قطعة من الخبز فى الفرن. (9) انصهار الشمع.

(10) قلى البيض. (11) تعكر ماء الجير الرائق عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فيه.

(12) اشتعال الألعاب النارية. (13) إضافة قطرات من ألوان الطعام إلى كوب ماء.

(14) طهى اللحم. (15) تغير لون دليل اليونيفرسال المبلل عند تقريبه لغاز النشادر.

الإجابة : (1) ، (4) ، (9) تغيرات فيزيائية.

(2) ، (3) ، (5) ، (6) ، (7) ، (8) ، (10) ، (11) ، (12) ، (13) ، (14) ، (15) تغيرات كيميائية.

الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314
الخبير التعليمى : مستر/ محمود هاشم هريدى 01061801314

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (5)

الترم الاول





السؤال الأول:- اكتب المصطلح العلمى

1 كل ماله كتلة وحجم

2 المواد التى لها قدرة على الانسياب وتأخذ شكل الإناء الحاوى لها

3 *قابلية الموائع للتدفق بسهولة*

4 إمكانية تقليل حجم الغازات عند زيادة الضغط الواقع عليها

5 حركة دقائق المادة من منطقة ذات تركيز مرتفع إلى منطقة ذات تركيز إمنخفض

6 الحركة العشوائية فى جميع الاتجاهات للجزيئات الكبيرة نسبيا المعلقة فى مائع نتيجة لتصادمها المستمر مع جزيئات المائع

7 الحالة الرابعة للمادة وتكون فيها الغازات على هيئة خليط من أيونات موجبة الشحنة وإلكترونات حرة س

8 نظرية تفسر سلوك المادة وخصائصها.

9 مادة لها حجم ثابت وتأخذ شكل الإناء الحاوى لها

10 مادة تأخذ شكل وحجم الإناء الحاوى لها

11 درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

12 النقطة التى تثبت عندها درجة حرارة المادة أثناء تحولها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

13 درجة الحرارة التى تتغلب عندها جسيمات السائل على قوى التجاذب بينها

14 ضغط الهواء الجوى عند مستوى سطح البحر

15 عملية تحول المادة من حالة صلبة إلى حالة غازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة

16 عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مباشرة دون المرور بالحالة السائلة

17 أى جزء من الكون موضع للدراسة وملاحظة تغير الطاقة والمادة به

18 الحيز المحيط بالنظام والذى يمكن أن يتبادل معه طاقة أو مادة أو كلاهما

19 نظام يحدث فيه تبادل للطاقة دون المادة مع الوسط المحيط

20 نظام يحدث فيه تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط

21 نظام لايحدث فيه تبادل للطاقة أو المادة مع الوسط المحيط

Princess

CamScanner

22 مقياس لمتوسط طاقة حركة جسيمات المادة

23 مجموع طاقتى الوضع والحركة لجسيمات النظام

24 كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1كجم من المادة بمقدار $1^\circ c$

25 نظام التبريد المتصل بمحركات السيارة

26 الطاقة التى تنتقل من نظام إلى نظام آخر بسبب اختلاف درجتى حرارتهما

27 الحالة التى يصل إليها نظامين مختلفين فى درجة الحرارة بعد تلامسهما

28 انتقال الطاقة الحرارية خلال الأجسام الصلبة دون انتقال جسيماتها من موضعها

29 مقياس لمدى قابلية المواد لتوصيل الحرارة خلالها

30 حركة الهواء الباردة من البحر نهارا باتجاه اليابس

31 موجات تنتشر فى الفراغ فى جميع الاتجاهات بسرعة 300000 km/s

32 انتقال الاشعة تحت الحمراء من أسطح الاجسام الساخنة إلى الوسط المحيط دون الحاجة إلى جسيمات مادية

33 تقنية تستخدم كاميرا تعمل على استشعار الاشعاع الحرارى الصادر من الاجسام وتحويله إلى صور ملونة

34 علم دراسة المياه

35 انتقال الحرارة فى الموائع مع حركة جسيماتها

36 ثانى أكسيد الكربون الصلب

37 تغير فى شكل أو حالة المادة دون تغير فى تركيبها

38 تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف خواصها عن خواص المادة الأصلية

39 غاز ينتج من تفاعل كربونات الصوديوم مع حمض الاسيتيك

40 كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة

41 عملية حيوية يتم فيها تبادل غازى الأكسجين وثانى أكسيد الكربون مع البيئة المحيطة

42 راسب أبيض يتحول إلى اللون البنفسجى عند التعرض لضوء الشمس

43 مادة صلبة تنتج من تفاعل الزيت مع الصودا الكاوية

44 تغير لون الحديد عند تعرضه لأكسجين الهواء الرطب

Princess
CamScanner

45 تمثيل رمزى للتفاعل الكيميائى بالرموز والصيغ الكيميائية يعبر عن أبسط نسبة بين أعداد ذرات أو جزيئات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها

46 مادة تزيد من سرعة التفاعل دون أن تستهلك أو تتغير

47 المادة لاتفنى ولاتستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة لصورة أخرى

48 مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل تساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه

49 معادلة كيميائية رمزية يتساوى فيها عدد ذرات كل عنصر من عناصر المواد المتفاعلة مع عدد ذرات نفس العنصر فى المواد الناتجة

50 الأعداد التى تسبق رموز العناصر والصيغ الكيميائية فى المعادلات الرمزية الموزونة

51 أعداد تكتب أسفل رموز العناصر المكونة للجزئ وتمثل عدد الذرات فى الجزئ الواحد

52 فرع الكيمياء الذى يهتم بدراسة أنواع المواد الغذائية فى الوجبات

53 أبسط صورة للكربوهيدرات لايمكن تحليلها إلى ماهو أبسط

54 أبسط صورة للبروتينات

55 سكريات مكونة من وحدتين من السكريات الأحادية

56 سكريات عديدة تكون جدر الخلايا النباتية

57 مواد غذائية لاتعتبر من المصادر الرئيسية للطاقة

58 مادة دهنية يؤدى ترسبها إلى انسداد الشرايين

59 مرض ينشأ عن نقص إفراز هرمون إنسولين وتراكم سكر الجلوكوز فى الدم

60 عنصر يوجد فى تركيب البروتينات ولا يوجد فى تركيب الكربوهيدرات والدهون

61 بروتينات طبيعية تعمل كعوامل حفازة

62 مركبات كيميائية تتكون من وحدات أساسية قابلة للذوبان فى الماء تسمى أحماض أمينية

63 عضيات متخصصة للقيام بعملية البناء الضوئى

64 الوحدة البنائية المكونة للجرانا

65 الصبغ المسئول عن امتصاص الضوء فى عملية البناء الضوئى

66 الوحدة المكونة من ارتباط وحدة أدنين مع وحدة سكر ريبوز

67 جزيئات الطاقة المستخدمة فى إعادة ترتيب الذرات فى عملية البناء الضوئى

Princess

CamScanner

68 فتحات طبيعية فى النباتات تحصل من خلالها على الأكسجين وثانى أكسيد الكربون

69 عملية هدم تجرى داخل الخلايا الحية لجزيئات معقدة كالجلوكوز فى وجود غاز الأكسجين وتنتج عنها طاقة ATP

70 ثنيات توجد على الغشاء الداخلى للميتوكوندريا

71 مجموعة التفاعلات التى تحدث داخل أجسام الكائنات الحية للقيام بجميع العمليات الحيوية

72 قارة عملاقة افترض فيجنر وجودها قبل 200مليون سنة

73 الأرض كانت قارة واحدة ثم انفصلت تدريجيا بمرور الزمن حتى أصبحت القارات بشكلها الحالى

74 طبقات صخور منصهرة تتحرك فوقها الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل

75 الغلاف الصخرى المكون من القشرة الأرضية والجزء الصلب من الوشاح

76 التطور الحديث لنظرية الانجراف القارى

77 الصفائح المكونة للغلاف الصخرى للأرض

78 هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية تحدث للقشرة الأرضية

79 فتحات فى القشرة الأرضية تسمح بخروج الصخور المنصهرة والغازات المحبوسة

80 ظاهرة طبيعية سريعة تغير مسار مجارى الأنهار

81 كتل صخرية تخترق الغلاف الجوى وتسقط على سطح الأرض

82 نظام رادار متقدم يغير مدار النيازك

83 عملية تفتيت وكسر الصخور بطرق ميكانيكية أو كيميائية

84 عملية نقل الفتات الصخرى الناتج بعيدا عن المناطق التى نقل منها

85 مادة صلبة طبيعية غير عضوية ذات نظام بللورى وتركيب كيميائى محدد

86 خليط متجانس من مذيب ومذاب

87 تشكل بللورات من المحلول الفوق مشبع عند تبريده

88 شقوق فى قاع المحيطلت بالقرب من مناطق البراكين تندفع منها المياه الساخنة الغنية بالمعادن نتيجة حركة الصفائح التكتونية

89 الطبقة الرقيقة السطحية من القشرة الأرضية

90 إعادة استخدام المعادن بدلا من التعدين الجديد

91 تفاعلات كيميائية لاتعتمد على وجود الضوء وتحدث فى الستروما

CamScanner

أكمل العبارات الآتية

1. المواد ....قابلة للانتشار والانضغاط بينما المواد ....قابلة للانتشار وغير قابلة للانضغاط
2. نجحت نظرية ....فى تفسير الكثير من سلوك المادة و.................
3. جسيمات المادة لها طاقة ....بسبب حركتها المستمرة ولها طاقة ....بسبب قوى التجاذب الموجودة بينها
4. تنشأ الحركة البراونية نتيجة التصادم بين ....و.........................
5. عند مرور الغازات خلال مجال كهربى عال تتحول ذراتها إلى ....و...............
6. تتوقف سرعة انتشار جزيئات المادة على ....وسط الانتشار و...............الجزيئات
7. قوى التجاذب بين الجسيمات أكبر مايمكن فى المواد ....بينما تكاد تكون منعدمة فى المواد ....
8. يزداد معدل التبخر بزيادة ....ونقص.....................
9. من العوامل المؤثرة على درجتى الانصهار والغليان ....و.........................
10. عند درجة الانصهار تضعف ....بين جزيئات المادة فتزداد ....بينها
11. عند إذابة 342g من الجلوكوز فى لتر من الماء تصبح درجتى غليان وتجمد المحلول على الترتيب ....و....................
12. اكتساب الطاقة الحرارية يكون مصاحبا لعمليتى ....و....................
13. فقدان الطاقة الحرارية يكون مصاحبا لعمليتى ....و....................
14. القهوة العادية ....فى الماء بينما القهوة الفورية ....
15. يحدث تبادل للطاقة فى كل من النظامين ....و.....................
16. لا يحدث تبادل للمادة فى النظامين ....و........................
17. طاقة حركة الجسيمات ....تكون أكبر مايمكن ،لأنها تتحرك ....
18. يتوقف مقدار التغير فى درجة حرارة أى جسم على ....،نوع المادة ،..........
19. عندما تكون الحرارة النوعية للمادة كبيرة تكون كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارتها ....وتستغرق وقت ....لفقدان الطاقة التى اكتسبتها
20. طرق انتقال الحرارة هى ....و..................و.................
21. تنتقل الحرارة من نقطة لأخرى فى الاجسام .... عن طريق ....
22. الفضة يسبقها ....ويليها ....فى التوصيلية الحرارية
23. تنتقل الحرارة فى الغازات عن طريق ....و..................
24. تنتقل الحرارة فى الحديد ب..........................بينما تنتقل فى الماء ب..........
25. حرارة الشمس تنتقل إلينا عن طريق ....بينما حرارة المدفأة تنتقل إلينا عن طريق.........
26. كاميرا ....يمكنها استشعار الاشعاع ....الصادر من الأجسام وتحويله إلى ....

Princess
CamScanner

27 من دلائل حدوث تفاعل كيميائى ....و..................

28 الاسم العلمى لصودا الخبيز هو ....بينما الاسم العلمى للخل هو ....

29 ذوبان السكر فى الماء يعد تغيرا ....بينما احتراق السكر تغيرا ....

30 يتكون الصابون من تفاعل ....مع......................

31 يشترط أن تكون المعادلة الكيميائية ....حتى يتحقق قانون....................

32 يعرف سكر القصب باسم .... وهو يتكون من وحدة جلوكوز ووحدة ....

33 تختزن الكربوهيدرات الزائدة فى الكبد و............... فى صورة ....

34 تدخل ....فى تدعيم وظائف الدماغ وتركيب ....الأزهار

35 زلال البيض غنى بالمواد ....بينما مح البيض غنى بالمواد ....

36 تستخدم البروتينات فى تكوين الأجسام ......التى تدعم الجهاز ....للجسم لحمايته من الأمراض

37 اعتقد العلماء قديما أن النباتات تحصل على غذائها من ....إلى أن أثبت العالم هيلومنت أن ....هو العنصر الأساسي فى نمو النبات

38 أوعية الخشب تنقل ....من الجذور إلى باقى النبات بينما أوعية ....تنقل سكر الجلوكوز من الأوراق إلى باقى أجزاء النبات

39 المحلول ....الشفاف المستخلص من أوراق السبانخ هو محلول........

40 الطاقة الداخلية للنظام عبارة عن مجموع ....و....................

41 يخزن .... الذى يذوب فى الماء البارد فى صورة ....شحيح الذوبان فى الماء البارد

42 تتم عملية البناء الضوئى فى الأجزاء ....من النباتات خاصة ....و..............

43 فى عملية البناء الضوئى يمتص الكلوروفيل طاقة الضوء .... والضوء ......ويتحول لـ ....

44 فى مرحلة التفاعلات اللاضوئية ينتقل .... المحمول على أحد المركبات الكيميائية إلى ......

45 فى عملية البناء الضوئى يستخدم جزء من طاقة ....فى تحليل جزيئات ....

46 لتكوين سكر الجلوكوز يتحد ....مع غاز.....فى وجود جزيئات .....الناتجة من التفاعلات الضوئية و............ الموجودة فى الستروما

48 ينتقل غاز .... الناتج من مرحلة التفاعلات الضوئيةالمحمول على أحد المركبات الكيميائية الموجودة على . ...إلى ....

50 تختزن فى الدرنات حبيبات .... الناتجة من ارتباط العديد من جزيئات ....

51 يستخدم ....فى تحليل الضوء الأبيض إلى ....

52 فى عمليات البناء الضوئى يتحول .....جزيئات ثانى أكسيد الكربون إلى جزئ واحد فقط من ....

Princess
CamScanner

53 عند إضافة محلول ....إلى ورقة نبات مبرقشة يتكون لون أزرق داكن فى المناطق ....فقط من الورقة .

54 تعتمد فكرة عمل الزراعة العمودية على استخدام الإضاءة ....والمغذيات ....

55 يتعكر محلول ....الرائق عند إمرار ....فيه

56 الجير الصودى خليط من ....و..........................

57 فى النباتات تتم عملية ....نهارا فقط بينما تتم عملية ....نهارا وليلا

58 فى عملية ....يتم إطلاق الطاقة فى صورة جزيئات ....

59 تتم عملية التنفس الخلوى فى ....الخلايا الحية وعضيات ....

60 يزداد عدد عضيات الميتوكوندريا فى خلايا ....و..............

61 تتواجد الحشوة (الستروما) فى كل من ....و.......................

62 فى البلاستيدات الخضراء تزيد ....من مساحة سطح الأقراص المعرضة للضوء ،بينما فى تزيد ....من السطح الداخلى للميتوكوندريا

63 فى تفاعلات سلسلة نقل الإلكترونات تشارك ....الناتجة من دورة كربس لإنتاج كمية كبيرة من ....فى صورة جزيئات ....وماء

64 فى عملية التنفس الخلوى يحترق كل جزئ جلوكوز مكونا ......جزيئات CO_2 و ....جزيئات ماء

65 ينتج غاز ....من المرحلة ....فى عملية التنفس الخلوى

66 الأيض يتضمن عمليات ....و.................

67 تستهلك طاقة جزيئات ATP فى عمليات ....بينما تنتج فى عمليات ....

68 تكون جزيئات ....من جزيئات ADP يمثل عملية ....

69 يتم ....جزيئات البروتين فى السيتوبلازم من جزيئات..............

70 كسر الروابط الكيميائية يصحبه ....طاقة بينما هدم الجلوكوز يصحبه ....طاقة

71 افترض العالم ....أن الأرض كانت عبارة عن قارو واحدة قبل 200 مليون سنة أسماها ....

72 قبل 135مليون سنة بدأت قارة ....و............فى الانفصال عن بعضهما

73 يتكون الوشاح العلوى من جزء ....أسفله طبقة من الصخور المنصهرة تعرف باسم ....

74 الصفائح ....مكونة للقشرة القارية بينما الصفائح ....مكونة من قشرة محيطية

75 القشرة المحيطية ....الكثافة و............سمك من القشرة القارية

54 نشأة جزر اليابان من ....صفيحة ....مع صفيحة ....

55 تتحرك الصفائح التكتونية حركة ....مستمرة فوق طبقة ....

56 عند تقارب الصفائح التكتونية باتجاه بعضها ....إحداهما تحت الأخرى

57 تصنف حركة الصفائح التكتونية إلى حركة ....وحركة ....وحركة ....

58 تتكون الصدوع الطويلة مثل صدع ....نتيجة الحركة ....للصفائح التكتونية

59 يتنبأ العلماء بتحول البحر الأحمر فى المستقبل إلى ....والبحر الأبيض المتوسط إلى ....

60 تؤدى ....إلى تكوين سهول منبسطة وهضاب بينما تؤدى ....إلى ظهور جزر وسواحل

61 تسبب النيازك حفر ضخمة مثل حفرة ....بمصر وحفرة ....بالولايات المتحدة الأمريكية

62 طورت وكالة ناسا الفضائية نظام ....متقدم لحماية الأرض من ....

63 من طرق التجوية الميكانيكية ....و....................و...............

64 تكونت التربة بفعل عمليات ....و................ للصخور

65 قد توجد المعادن فى صورة عناصر مثل معدن ....أو فى صورة مركبات مثل معدن ....

66 يتواجد أكسيد الحديد الأحمر فى صورة معدن ....بينما يتواجد ملح الطعام فى صورة معدن ....

67 من طرق تكوين المعادن ....و...............................

68 الصهارة الغنية بمادة السيليكا تكون عند تصلدها معدن ....و..............

69 الصهارة الغنية بالحديد والماغنسيوم تكون عند تصلدها معدن ....و.................

70 من المعادن المتبلرة من محاليل الفوهات المائية الحارة ....و.............

71 من المعادن المعتمة ....ومن المعادن النصف شفافة ....ومن المعادن الشفافة ....

72 يعتبر .... معدن بينما ....لايعتبر معدن أما ....يعتبر شبه معدن

73 تحتوى التربة على ....و...............و..........

74 تصنف التربة من حيث طريقة نشأتها إلى تربة ....وتربة ....

75 تربة ....بمصر نقلت من تجوية وتعرية صخور ....

76 التربة ....تعتبر تربة ....بواسطة الأنهار

77 استدامة الموارد الطبيعية الغير متجددة يتطلب حمايتها من ....وإيجاد ....لها

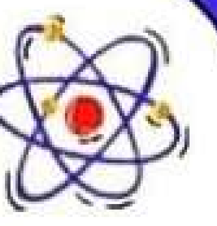
78 الموارد الغير متجددة مثل المعادن و..............لايمكن الحصول عليها من الغلاف ....

79 من صور الطاقة المتجددة ،الطاقة الشمسية و..................و..................

80 تشبه البلاستيدات الخضراء..........بينما تشبه الميتوكوندريا .... ■

Princess

CamScanner



اختر الاجابة الصحيحة

1) يتشابه كلا من الماء والهواء فى أن كلاهما ....
أ- له كتلة ب- يمكن رؤيته ج- له شكل محدد د- له حجم ثابت

2)أى المواد التالية قابلة للانسياب (موائع)
أ- الخشب والحديد ب- الخشب والزيت ج- الماء والأكسجين د- الحديد والهواء

3)انضغاط المادة يعنى ....
أ- تحولها من حالة لأخرى ب- تغير حجم جزيئتها ج- تغير حجمها د- تغير كتلتها

4)يحدث نفس التغير فى الحالة الفيزيائية فى عمليتى
أ- الغليان والتكاثف ب- الغليان والتبخر ج- التجمد والتكاثف د- التجمد والتبخر

5)كل ممايلى يعبر عن تحولات المادة عدا ....
أ- عمليات انعكاسية ب- عمليات فيزيائية ج- عمليات كيميائية د- يصاحبها تغير حرارى

6)درجة غليان الماء عند قمة جبل يبلغ ارتفاعه 3000m تساوى ....°c
أ- 100 ب- 94 ج- 90 د- 84

7) عند ذوبان كلوريد الصوديوم فى الماء ....
أ- تزداد درجة انصهار المحلول ب- تزداد درجة غليان المحلول
ج- تقل درجة غليان المحلول د- لاتتغير درجة انصهار المحلول

8)تكون الصقيع يمثل عملية ....،بينما تكون قطرات الندى يمثل عملية ....
أ- الغليان والتكاثف ب- التساقط والتسامى ج- تساقط والتكاثف د- التجمد والتبخر

9) كل مما يأتى من العوامل المؤثرة فى درجة حرارة النظام ،عدا ....
أ- نوع مادته ب- كتلته ج- شكله د- حالته الفيزيائية

10) أى المواد التالية تكون حرارته النوعية هى الأكبر ؟
أ- الزئبق ب- الحديد ج- الماء د- الألومنيوم

11) أى مما يلى يعبر عن جسيمات الغازات ....
أ-المسافات البينية بينها صغيرة ب- غير قابلة للانضغاط ج- قوى التجاذب بينها ضعيفة د- تتحرك ببطء

12) مشروب ليمون درجة حرارته 20 وضع به مكعب من الثلج وبعد مرور دقيقتين أصبحت درجة حرارة المشروب 8 ودرجة حرارة الجزء المتبقى من مكعب الثلج ....
أ- 0 ب- 8 ج- 4 د- 2

13)المواد السائلة لها ....
أ-حجم ثابت وشكل متغير ب- حجم ثابت وشكل غير ثابت ج- حجم وشكل غير ثابت د- لاتوجد اجابة

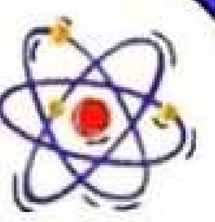
14) من العمليات الانعكاسية ....
أ-الانصهار والغليان ب- الغليان والتبخر ج- الانصهار والتجمد د- التجمد والتكاثف

15)أجريت تجربة تسخين كتلتين متساويتين من الماء والثلج بنفس المصدر الحرارى أى مما يلى يمثل المتغير التابع
أ- تساوى الكتلتين ب- اختلاف نوع الكتلتين ج - اختلاف التغيرات فى درجة حرارة الكتلتين

16)ماذا يحدث للهواء البارد الموجود خارج الغلاية عند ملامسته لسطح الغلاية الخارجى الساخن
أ- تقل كثافته ويهبط لأسفل ب- تقل كثافته ويرتفع لأعلى
ج- تزداد كثافته ويهبط لأسفل د- تزداد كثافته ويرتفع لأعلى

Princess

CamScanner



17) يمكن تمييز مقدار التوصيل الحرارى بوضوح بين كلا من
أ- الحديد والنحاس ب- النحاس والألومنيوم ج- الخشب والبلاستيك د- الحديد والبلاستيك

18) أى الحالات الأتية تنتقل الحرارة عن طريق الاشعاع فقط
أ- تسخين وعاء به ماء على موقد ب- تسخين قطعة من الصخر بواسطة الشمس
ج- تسخين هواء غرفة بواسطة مدفأة د- تسخين اليدين نتيجة الاحتكاك ببعضهما

19) اى مما يلى يعبر عن تغير كيميائى
أ- تسامى اليود ب- تحول الفحم إلى رماد ج- تسخين ساق حديد د- انصهار الجليد

20) يستدل على تفاعل احتراق السكر من تكون ....
أ- مادة صلبة وتصاعد دخان ب- راسب أبيض وتصاعد دخان
ج- مسحوق أبيض وضوء مبهر د- انطلاق غاز بنى محمر

21) يتكون الصابون من تفاعل ....
أ- الزيت مع هيدروكسيد الصوديوم الصلب ب- الزيت مع محلول هيدروكسيد الصوديوم
ج- الزيت مع حمض الهيدروكلوريك د- الزيت مع الماء

22) كل التفاعلات الكيميائية تكون مصحوبة بما يلى عدا ....
أ- كسر الروابط بين جزيئات المتفاعلات ب- تكوين روابط بين جزيئات النواتج
ج- تكوين مواد جديدة د- انطلاق حرارة

23) أجريت التفاعلات التالية :-
1- حرق شريط من الماغنسيوم 2- أضافة حمض الهيدروكلوريك إلى الماغنسيوم
3- إضافة حمض الكبريتيك إلى صودا الخبيز ، أى هذه التفاعلات يكون مصحوب بتصاعد غاز ؟
أ- (1) فقط ب- (2) فقط ج- (1) و(3) د- (2) و(3)

24) كل مما يلى يعبر عن تغير كيميائى عدا
أ- قلى البيض ب-انصهار الجليد ج- احتراق الوقود د- صدأ الحديد

25) فى المعادلة الموزونه $PCl_5 + 4H_2O \longrightarrow H_3PO_4 + 5HCl$
ما مجموع أعداد معاملات جزيئات المتفاعلات ومجموع الأعداد التحتية للنواتج على الترتيب؟
أ- 5،7 ب- 5،10 ج- 5،9 د- 5،6

26)ما الاختصار الذى يكتب أسفل يمين الصيغة الجزيئية للمحلول المائى لهيدروكسيد الصوديوم؟
أ-s ب- v ج- g د- aq

27) عند احتراق 12 g من الكربون فى جو من الأكسجين يتكون 44 g من CO2
ما كتلة الأكسجين المستهلك فى الاحتراق؟
أ-12 g ب- 32g ج- 22g د- 16g

28)كل المعادلات التالية تحقق قانون بقاء المادة عدا ....

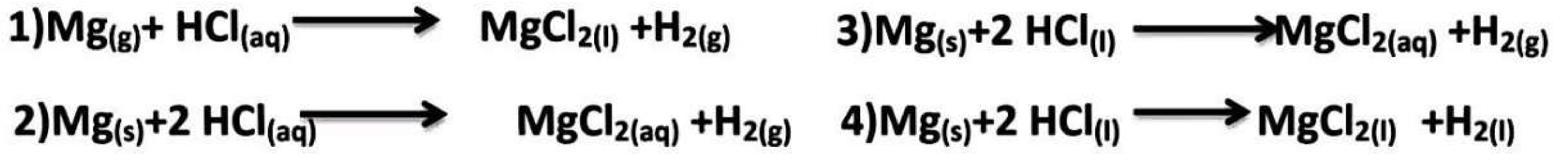
$4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$ $C_2H_6 + \frac{7}{2} O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

$4P_4 + 5S_8 \longrightarrow 4P_4S_{10}$ $2KCLO_3 \longrightarrow 2KCL + \frac{3}{2}O_2$

29)يحترق غاز الإيثان فى الأكسجين لتكوين بخار ماء متكاثف وغاز ....
أ- الأكسجين ب- ثانى أكسيد الكربون ج- الهيدروجين د- النيتروجين

Princess
CamScanner

30) أى مما يلى يعبر عن الحالة الفيزيائية لمواد التفاعل الحادث بين فلز الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك لتكوين محلول كلوريد الماغنسيوم وغاز الهيدروجين ؟



1) $Mg_{(g)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(l)} + H_{2(g)}$

3) $Mg_{(s)} + 2\,HCl_{(l)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

2) $Mg_{(s)} + 2\,HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

4) $Mg_{(s)} + 2\,HCl_{(l)} \longrightarrow MgCl_{2(l)} + H_{2(l)}$

31) يمكن الحصول على الموارد الغير متجددة من الغلفة التالية عدا........

أ- الغلاف الجوى ب- الغلاف الصخرى ج – الغلاف المائى د- الغلاف الحيوى

32) مجال التعدين يقصد به..............

أ- استخدام تقنيات حديثة ب- إعادة استخدام المعادن

ج- استخراج الموارد الطبيعية من باطن الأرض د- جميع ماسبق

33) مانوع الغذاء الذى يعطى لون بنفسجى عند خلطه بمحلول البيوريت ؟

أ- سكر الجلوكوز ب- بروتين ج- نشا د- دهن

34) أى ممايلى يصف الإنزيمات ؟

أ- بروتينات غنية بالطاقة ب- بروتينات تعمل كعوامل حفازة

ج- كربوهيدرات غنية بالطاقة د- كربوهيدرات تعمل كعوامل حفازة

35) عينة غذائية تعطى مع محلول اليود لون أزرق قاتم ومع كاشف بيوريت لون أزرق ومع محلول سودان 4 لون برتقالى محمر ، مامحتويات هذة العينة؟

أ- نشا ودهون ب- نشا وبروتين ج- بروتين ودهون د- نشا وبروتين ودهون

36) من السكريات العديدة ....

أ- السكروز والمالتوز ب- النشا والمالتوز ج- النشا والسيليلوز د- السيليلوز والجلوكوز

37) من السكريات المحدودة ....

أ- السكروز والجلوكوز ب- الجلوكوز والفركتوز ج- الفركتوز والمالتوز د- السكروز والمالتوز

38) يستخلص المالتوز من ....

أ- قصب السكر ب- العنب ج- الشعير د- الفاكهة

39) أى هذة السكريات لا يتحلل مائيا إلى ما هو أبسط ؟

أ- الجلوكوز والفركتوز ب- الجلوكوز والسكروز ج- السكروز والمالتوز د- المالتوز والجلوكوز

40) يخزن الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم فى صورة ....

أ- دهون فى العضلات ب- دهون فى خلايا الجسم

ج- بروتينات فى العضلات د- بروتينات فى خلايا الجسم

41) يستخدم محلول اليود فى الكشف عن .... ومحلول البيوريت فى الكشف عن ....

أ- الدهون والبروتينات ب- السكريات والدهون

ج- النشا والبروتينات د- النشويات والدهون

Princess

CamScanner

42) تراكم سكر الجلوكوز فى الدم يرجع إلى ....
أ- زيادة إفراز هرمون الإنسولين ب- نقص إفراز هرمون الإنسولين
ج- زيادة إفراز هرمون الثيروكسين د- فشل الكلية فى أداء وظيفتها

43)سكر الجلوكوز المرتفع التركيز يكون مع بندكت الأزرق لون ....،بينما يكون الجلوكوز المنخفض التركيز لون ....
أ- أحمر ،برتقالى ب- أخضر ،أزرق ج- أحمر ،أخضر د- أخضر ، برتقالى

44) تستخدم الكربوهيدرات فى كل مما يلى ما عدا ....
أ- كبسولات الأدوية ب- تدعيم وظائف الدماغ
ج- صناعة بعض مستحضرات التجميل د- صناعة مساحيق الغسيل

45) أى هذة الأغذية تمد الجسم بالقدر الأكبر من الطاقة ؟
أ- الحبوب ب- اللحوم الحمراء ج- الزيوت د- اللبن

46) يعتبر الفول الصويا والمكسرات من الأغذية الغنية بـ..............
أ- الدهون ب- السكريات ج- الكربوهيدرات د- البروتينات

47) من العناصر التى تتواجد فى البروتينات بشكل غير أساسى ....
أ- الفسفور ب-ا لكربون ج- النيتروجين د- الأكسجين

48) أوضحت تجربة هيلمونت أهمية العامل (X) فى عملية البناء الضوئى فما هو العامل (X)
أ-التربة ب- الماء ج- ضوء الشمس د- ثانى أكسيد الكربون

49) الإنزيمات عبارة عن ....
أ- بروتينات ودهون فقط ب- دهون فقط ج- بروتينات تعمل كعوامل حفازة د- كربوهيدرات

50) تمثل عملية البناء الضوئى بالمعادلة الموزونة $X + 6CO_2 \longrightarrow Y + 6O_2$
أى مما يلى يعبر عن كل من (Y)و(X)
أ - (X) : $6H_2O$ ، (Y): $6C_6H_{12}O_6$ ب - (X) : $6C_6H_{12}O_6$، (Y): $6H_2O$
ج - (X) : $6H_2O$ ، (Y): $C_6H_{12}O_6$ د- (X) : $C_6H_{12}O_6$، (Y): $6H_2O$

51)توجد بلاستيدات ملونة فى ....
أ- أوراق الملوخية ب- البطاطس ج- البيضاء د- ثمار البرقوق

52)ترتبط وحدة أدينوسين مع ....
أ- وحدة سكر ريبوز فى جزئ ADP ب- وحدة سكر ريبوز فى جزئATP
ج-ثلاث مجموعات فوسفات فى جزئ ADP د- ثلاث مجموعات فوسفات فى جزئATP

53) يزداد معدل عملية البناء الضوئى عند ....
أ- زيادة شدة الضوء وزيادة تركيزCO_2لحد معين ب- زيادة شدة الضوء وخفض تركيز CO_2
ج- خفض شدة الضوء وزيادة تركيز CO_2لحد معين د- خفض الضوء وخفض تركيز CO_2

54) أى مما يلى يعبر عن أقراص الجرانا
أ-عددها 10 على الأقل ب- يحدث على أغشيتها التفاعلات اللاضوئية
ج- تحتوى على صبغ الكلوروفيل د- تخزن فيها حبيبات النشا

55)الأصباغ المسئولة عن لون البلاستيدات الخضراء توجد فى ....
أ-أغشية الأقراص ب- الحشوة ج- الغشاء الخارجى د- الغشاء الداخلى

CamScanner

56) أى مما يلى يعد صحيحا عن عملية التنفس؟

أ- تحدث نهارا وليلا فى جميع الخلايا
ب- تحدث نهارا وليلا فى خلايا الأجزاء الخضراء
ج- تحدث ليلا فقط فى جميع الخلايا
د- تحدث ليلا فقط خلايا الأجزاء الخضراء

57) تحتوى الميتوكوندريا على ....

أ- غشاء خارجي متعرج
ب- غشاء داخلى مستوى
ج- حشوة سائلة تسمى الأعراف
د- حشوة تحتوى على إنزيمات

58) تتشابه البلاستيدات الخضراء مع الميتوكوندريا فى وجود..........................

أ- إنزيمات فى الحشوة
ب- الأعراف
ج- صفائح غشائية
د- الجرانا

59) البناء الضوئى يمثل عملية ....،بينما التنفس الخلوى يمثل عملية ....

أ- هدم ، بناء
ب- بناء ، بناء
ج- هدم ، هدم
د- بناء ،هدم

60) تتم عملية التنفس الخلوى فى ....

أ- النواة والميتوكوندريا
ب- الميتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء
ج- النواة والسيتوبلازم
د- السيتوبلازم والميتوكوندريا

61- تتم المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى فى ....بينما تتم المرحلة الثانية فى ....

أ- النواة والميتوكوندريا
ب- الميتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء
ج- الميتوكوندريا والسيتوبلازم
د- السيتوبلازم والميتوكوندريا

62- جميع مايلى ينتج عن المرحلة الثانية من التنفس الخلوى عدا...................

أ- الماء
ب- ثانى أكسيد الكربون
ج-جزيئات ATP
د- حمض بيروفيك

63) ما المواد التى تنتج من هضم كلا من البروتينات والنشويات على الترتيب؟

أ- الأحماض الدهنية والجلوكوز
ب- الأحماض الأمينية والجلوكوز
ج- الأحماض الأمينية والأحماض الدهنية
د- الجلوكوز والأحماض الأمينية

64) كل مما يلى يعد صحيحا عن البحر الأحمر عدا ....

أ- تكون من تقارب صفيحتان محيطيتان
ب-تكون من تباعد صفيحتان قاريتان
ج- يحتوى على وفرة من الطحالب الحمراء
د- يمكن أن يتحول مستقبلا إلى محيط

65) من الحركات الجيولوجية البطيئة التى تحدث فى باطن الأرض ....

أ- هزات الزلازل
ب- انفجار البراكين
ج- تقارب الصفائح التكتونية
د- تجوية الصخور

66) تحتوى بعض صخور الجانب الغربى الإفريقى والجانب الشرقى لأمريكا الجنوبية على بقايا متماثلة من كائنات قديمة جدا ويستدل على ذلك أن كلاهما كانتا ....

أ-جزء من محيط قديم
ب- كتلة واحدة فى الزمن السحيق
ج- تقعا بالقرب من القطب الشمالى
د- منطقة غابات فى الزمن السحيق

67) كل مما يلى من الظواهر الطبيعية التى تغير مظهر سطح الأرض عدا ....

أ- انفجار البراكين
ب- الزلازل
ج- الشفق القطبى
د- سقوط النيازك

68) ماسبب حدوث صدع أندرياس؟

أ- حركة الصفائح التقاربية
ب- حركة الصفائح التباعدية
ج- حركة الصفائح التحويلية
د- تقارب صفيحتين قاريتين

69) الأسثينوسفير جزء من ....

أ-القشرة الأرضية
ب- الوشاح العلوى
ج- اللب الخارجى
د- اللب الداخلى



70) يتكون الليثوسفير من ....

أ- القشرة الأرضية والوشاح العلوى ب- الوشاح العلوى والوشاح السفلى
ج- القشرة الأرضية والجزء الصلب من الوشاح العلوى د- اللب الداخلى واللب الداخلى

71) نشأ الأخدود الأفريقى العظيم من ....

أ- تقارب صفيحتين قاريتين ب- تباعد صفيحتين قاريتين
ج- تقارب صفيحتين محيطيتين د- تباعد صفيحتجين محيطيتين

72) جزر هاواى تكونت نتيجة ....

أ- انفجار البراكين ب- زلازل تكتونية ج- تقارب صفائح قارية د- سقوط نيازك

73) تؤدى الزلازل إلى حدوث كلا من ماعدا ....

أ- غمر بعض السواحل ب- غمر بعض الجزر ج - تغير مجرى أنهار د- انزلاقات أرضية

74) أكثر مجموعات المعادن انتشارا فى القشرة الأرضية ....

أ- الكربونات ب- الأكاسيد ج- السيليكات د- الفوسفات

75) يحتوى معدن البيروكسين على نسبة مرتفعة نسبيا من عنصرى ....و............

أ- الماغنسيوم والنحاس ب- الحديد والنحاس
ج- الماغنسيوم والنحاس د- الحديد والماغنسيوم

76) ما الخاصية التى تصف المعدن بالمعتم ؟

أ- اللون ب- اللمعان ج- الخدش د- الشفافية

77) الصهارة الغنية بالسيليكا تكون عند تصلدها معدن ....

أ- الأوليفين ب-البيروكسين ج- الكوارتز د- الهيماتيت

78) تربة الواحات من النوع...............................

أ- المحلى النهرى ب- المنقول النهرى ج- المحلى المتبقى د- المنقول المتبقى

79) ما المعدن الذى استخدمه المصريون القدماء فى صناعة كحل العين ؟

أ- الأوليفين ب-البيروكسين ج- الجالينا د- الهيماتيت

80) أى مما يلى لايعتبر معدن ....

أ- ملح الطعام ب- الهاليت ج- الهيماتيت د- سكر الجلوكوز

81) أى مما يلى يعتبر شبه معدن ....

أ- الأوليفين ب-الأوبال ج- الكوارتز د- الهيماتيت

82) كل مما يلى من موارد الطاقة المتجددة عدا ....

أ- الوقود الحفرى ب- الشمس ج- الرياح د- الطاقة الكهرومائية

83) تربة مريوط..............................

أ- محلية ب- منقولة ج- تكونت من صخور هضبة الحبشة د- نهرية

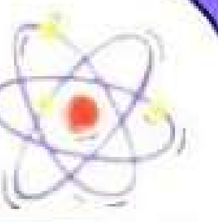
84) من المعادن التى تكونت من تبلر محاليل فوهات المياه الحارة ....

أ- الهاليت ب- الكالسيت ج – الأباتيت د- (ب) و(ج) معا

85) كل مما يلى صحيح عن التربة الزراعية لدلتا نهر النيل فى مصر عدا أنها ....

أ- تربة محلية ب- منقولة
ج- نهرية د- تكونت من صخور هضبة الحبشة

Princess
CamScanner

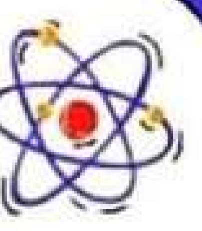


صوب ماتحته خط

1) يختلف انسياب السوائل حسب كثافتها
2) الصخور مواد صلبة طبيعية غير عضوية ذات نظام بللورى وتركيب كيميائى محدد
3) الثلج الجاف هو النيتروجين فى حالة صلبة
4) أثناء عمليتى الانصهار والغليان ترتفع درجة الحرارة
5) نقص درجة الحرارة يؤدى إلى زيادة معدل التبخر
6) الحرارة النوعية للثلج تساوى الحرارة النوعية للماء السائل
7) يحتل النحاس الترتيب الأول فى التوصيلية الحرارية للمعادن الطبيعية
8) الأشعة تحت الحمراء لها تأثير كيميائى
9) تعتمد فكرة ارتداء الملابس القاتمة فى فصل الشتاء على انتقال الحرارة عن طريق التوصيل الحرارى
10) الاسم العلمى للصودا الكاوية هو كبريتات الخارصين
11) عند إضافة محلول كلوريد الصوديوم إلى محلول نترات الفضة يتكون راسب أبيض من نترات الصوديوم
12) تهتم كيمياء النبات بدراسة أنواع المواد الغذائية
13) يدخل عنصر الكبريت بشكل أساسى فى كل المواد الغذائية
14) الجلوكوز هو سكر الفاكهة و المالتوز هو سكر القصب
15) عند نزع جزئ أكسجين من وحدتى سكر أحادى تتكون وحدة سكر ثنائى
16) البطاطا ساق والبطاطس جذر كلاهما غنى بالنشا
17) بتلات الأزهار تحتوى على بلاستيدات عديمة اللون
18) تسحق أوراق السبانخ فى تجربة استخلاص الكلوروفيل فى هون من النحاس
19) تعتبر البلاستيدات الخضراء محطات إنتاج الطاقة
20) يتحلل حمض البيروفيك مائيا فى المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى
21) سلاسل جبال الإنديز أكثر ارتفاعا من سلاسل جبال الهيمالايا
22) تتكون بللورة الهيمياتيت من أيونات صوديوم موجبة وأيونات كلور سالبة
23) الميكا من المعادن المعتمة
24) جبال الإنديز بالسعودية عبارة عن جبل بركانى
25) حفرة جبل الجلالة سببها سقوط نيزك ضخم بالصحراء الغربية
26) ATP نظام رادر متقدم يحمى الأرض من خطر النيازك
27) تسامى اليود يعنى تحول من حالة غازية إلى حالة صلبة مباشرة
28) تتركب الجرانا من وحدات بنائية تسمى الأقراص يصل عددها إلى 4 أقراص أو أكثر
29) محلول كبريتات الخارصين أزرق اللون ،ومحلول كبريتات النحاس عديم اللون

Princess

CamScanner



زن المعادلات الآتية

1) $Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$

2) $C + O_2 \longrightarrow CO$

3) $O_2 \longrightarrow O_3$

4) $N_2O_5 \longrightarrow N_2O_4 + O_2$

5) $KOH + H_3PO_4 \longrightarrow K_3PO_4 + H_2O$

6) $N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$

7) $PCl_5 + H_2O \longrightarrow H_3PO_4 + HCl$

8) $C_2H_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

9) $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$

10) $CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

11) $Na + H_2O \longrightarrow NaOH + H_2$

12) $NaNO_3 + H_2O \longrightarrow NaNO_2 + O_2$

13) $Al + H_2SO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$

إلى من تنسب الأعمال الآتية

1) اكتشف أن حبوب اللقاح المعلقة فى الماء تكون فى حالة حركة عشوائية مستمرة فى جميع الاتجاهات (..........................)

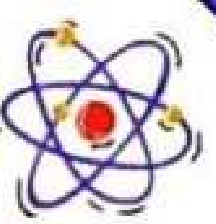
2) أول من صاغ قانون بقاء الكتلة وأول من أثبت أن الأكسجين مادة أساسية للاحتراق وهو من أطلق عليه هذا الاسم وطور النظام الحديث لتسمية المواد الكيميائية ويلقب لأبو الكيمياء لتأكيده على التجريب الدقيق (..........................)

3) عالم بلجيكى أثبت أن النباتات لاتعتمد على التربة فى الحصول على غذائها وتحتاج إلى الماء كعنصر أساسى (..........................)

4) افترض أن الأرض كانت قبل 200 مليون سنة عبارة عن قارة واحدة ضخمة سماها بانجايا (..........................)

Princess

CamScanner



اكتب المعادلات الرمزية الموزونة المعبرة عن التفاعلات الآتية متضمنة الحالة الفيزيائية لمواد التفاعل و شروط التفاعل إن وجدت

1) احتراق غاز الإيثان C_2H_6 فى الأكسجين لتكوين بخار ماء متكاثف وغازثانى أكسيد الكربون.

2) احتراق غاز الميثان CH_4 فى الأكسجين لتكوين غاز ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء

3) تسخين مسحوق من أكسيد الزئبق بشدة ليتكون زئبق و غاز أكسجين

4) تفاعل الماغنسيوم مع محلول حمض الكبريتيك المخفف لتكوين محلول كبريتات الماغنسيوم وغاز الهيدروجين

5) تفاعل الماغنسيوم مع محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين محلول كلوريد الماغنسيوم وغاز الهيدروجين

6) تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة لتكوين راسب أبيض من كلوريد الفضة .

7) احتراق فلز الماغنسيوم فى الأكسجين لتكوين مسحوق أبيض من أكسيد الماغنسيوم

8) تفاعل ملح كربونات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين محلول كلوريد صوديوم وماء وغاز ثانى أكسيد الكربون

9) التسخين الشديد لملح كربونات الكالسيوم لتكوين مسحوق أكسيد الكالسيوم مع تصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون

10) تفاعل الخارصين مع كبريتات النحاس الزرقاء لتكوين محلول من كبريتات الخارصين عديم اللون وتكون راسب بنى محمر من النحاس

11) عملية البناء الضوئى

12) عملية التنفس الخلوى

13)تحويل جزئ أدينوسين ثنائى الفوسفات إلى جزئ أدينوسين ثلاثى الفوسفات

Princess

CamScanner

علل لما يأتى

1) اختلاف معدل انسياب العسل عن معدل انسياب الماء

....

2) انتشار رائحة العطر عند ترك زجاجة العطر مفتوحة(انتشار دخان فتيل شمعة فى الهواء)

....

3) المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت (يصعب تكسير قطعة صخر)

....

4) المواد السائلة لها شكل غير ثابت وحجم محدد

....

5) ذوبان ملح الطعام فى الماء

....

6) أثناء عمليتى الانصهار والغليان تظل درجة الحرارة ثابتة بالرغم من استمرار التسخين

....

7) يمكن التحقق من نقاء المادة بقياس درجتى الانصهار والغليان أو ارتفاع درجة غليان محلول سكر عن درجة غليان الماء النقى

....

8) انخفاض درجة غليان الماء عن $100^{\circ}c$ على قمم الجبال

....

9) يقلل القدر الكاتم استهلاك الوقود

....

10) تكون قطرات مائية على السطح الخارجى لكوب ثلج أو على أوراق الشجر فى الصباح الباكر

....

11) تحولات المادة من حالة لأخرى عمليات انعكاسية

....

12) تستغرق عملية التبخر وقت أطول من عملية الغليان

....

13) زيادة معدل التبخر عند ارتفاع درجة الحرارة

....

14) زيادة معدل التبخر بزيادة مساحة السطح

....

15) الشعور بالضيق فى الطقس الحار الرطب

....

16) سرعة انتشار الروائح فى الهواء الساخن أكبر من سرعة انتشارها فى الهواء البارد

....

Princess
CamScanner

17) مقدار الارتفاع فى درجة حرارة المادة يزداد بزيادة كتلتها عند اكتسابها كمية من الحرارة

....

18) الحرارة النوعية خاصية مميزة للمادة

....

19) يعد الماء سائل ممتاز للتبريد

....

20) يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات

....

21) اختلاف مفهوم الحرارة عن درجة الحرارة

....

22) تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم ومقابضها من الخشب

....

23) وضع ألواح البولى ستيرين بين طوب الحوائط

....

24) يفضل عند تشيد المبانى الطوب الطفلى المفرغ عن الطوب الطفلى المصمت

....

25) حدوث ظاهرة نسيم البحر

....

26) يفضل وضع المدفأة فى أرضية الغرفة

....

27) يفضل وضع الفريزر أعلى الثلاجة أو التكييف أعلى الغرفة

....

28) تنتقل حرارة الشمس إلينا بالاشعاع

....

29) يفضل ارتداء الملابس القاتمة شتاء والفاتحة صيفا

....

30) تتمكن الثعابين من اصطياد فرائسها ليلا

....

31) انصهار الشمع يعتبر تغير فيزيائى بينما احتراق الفحم تغيرا كيميائيا

....

32) عند وضع لوح من الخارصين فى كأس به محلول كبريتات النحاس الزرقاء يختفى اللون الأزرق

....

33)عند تسخين كميتين متساويتين من الماء والثلج بنفس مصدر الحرارة يكون مقدار الارتفاع فى درجة حرارة الثلج أكبر من الماء

....

Princess
CamScanner

33) يجب إمساك شريط الماغنسيوم بالماسك الحرارى قبل إشعال شريط الماغنسيوم باللهب

....

34) يفضل حراريا صناعة أوانى الطهى من النحاس بدلا من الألومنيوم

....

35) يدخل الماء فى تركيب جسم الإنسان بنسبة كبيرة

....

36)عند خلط كمية من كرات الحديد درجة حرارتها 80 درجة مئوية مع كمية من الماء درجة حرارتها 30 درجة مئوية لاتكون درجة حرارة الخليط عند الاتزان 55د جة مئوية

....

تشكل حفرة جبل الكامل بالصحراء الغربية

....

38)وجود أنظمة تبريد داخل أجهزة الكمبيوتر تستخدم فيها مواد جيدة التوصيل للحرارة مثل الفضة

....

39)عند حرق شريط من الماغنسيوم لابد من ارتداء قناع واقى

....

40) إصابة الإنسان بمرض السكرى

....

41)ضرورة تناول الأرز والبطاطس بكميات معتدلة

....

42)يتغير لون بندكت الأزرق عند إضافته لتركيزات مختلفة من الجلوكوز

....

43) عند إضافة اليود إلى البطاطس يزرق لون محلول اليود

....

44)تتعدد مصادر البروتينات فى الغذاء

....

45)هناك مخاطر من الإفراط فى تناول المكملات الغذائية

....

46)بتلات الأزهار ملونة بينما تظهر أوراق النباتات خضراء اللون

....

47) أهمية الكلوروفيل فى عملية البناء الضوئى

....

48) تعد الميتوكوندريا محطات لإطلاق الطاقة

....

49) تعتبر عملية البناء الضوئى عملية بناء بينما تعتبر عملية التنفس الخلوى عملية هدم

....

Princess
CamScanner

50)أعراف الميتوكوندريا متعرجة

....

51) تمتد أغشية بعض أقراص الجرانا لتتصل بأقراص الجرانا المجاورة

....

52)تعمل البراكيين على تغيير مظاهر سطح الأرض

....

53)حدوث تسونامى فى السواحل

....

54) تكون سلاسل جديدة من الجزر البركانية مثل جزر اليابان.

....

55) حدوث صدع سان إندرياس

....

56) تتعدد حركة الصفائح التكتونية

....

57) سلاسل جبال الإنديز أكثر طولا من سلاسل جبال الهيمالايا

....

58) انقراض الديناصورات قديما

....

59) تسبب الزلازل والبراكين خسائر كبيرة

....

60) هناك صور عديدة من المعادن

....

62) يختلف معدن الكبريت عند معدن الهيماتيت

....

63) يعتبر معدن التلك معتم

....

64) نشأة المعادن فى الطبيعة

....

65) لايعتبر الأوبال معدن على الرغم من أن له بريق وتركيب كيميائى محدد

....

66) تختلف المعادن عن بعضها من حيث الشفافية

....

67) زيادة استهلاك الموارد الغير متجددة

....

68) استخدام القدماء المصريون لبعض المعادن

....

Princess
CamScanner

69) تنوع المعادن التى تتكون من تصلد الصهير

....

70) تختلف التربة المنقولة فى تركيبها الكيميائى عن الصخور الأصلية التى تعلوها

....

71) تعد المعادن والوقود الحفرى من الموارد الغير متجددة

....

72) الجلوكوز من أبسط صور الكربوهيدرات

....

73) يعتبر النشا من السكريات العديدة

....

74)الطعم الحلو لبعض أنواع الفاكهة كالعنب والتفاح

....

75) يستطيع الجسم الصيام لعدة ساعات دون طعام

....

76) يعتبر الضوء الأبيض ضوء مركب

....

77) يخزن الجلوكوز فى أجزاء النبات على هيئة حبيبات نشا

....

78) يمتص محلول الكلوروفيل الشفاف اللونين الأزرق والأحمر

....

79)تعتبر الستروما مكان مناسب لإتمام التفاعلات اللاضوئية

....

80)يزداد عدد الميتوكوندريا فى خلايا الكبد والعضلات

....

81) تعتبر الزراعة العمودية حلا لمشكلة نقص الأراضى الزراعية

....

82) توقف تفاعلات دورة كربس يؤدى إلى توقف سلسلة نقل الإلكترونات

....

83) تغوص الصفيحة المحيطية أسفل الصفيحة القارية عند التقارب

....

84) يفضل التعبير عن التفاعل الكيميائى بمعادلة رمزية وليست لفظية

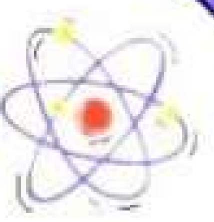
....

Princess
CamScanner

اذكر وظيفة أو أهمية أو استخدام كلا من

1) البلازما
2) الردياتير
3) القدر الكاتم
4) دورة كربس
5) أعراف الميتوكوندريا
6) جهاز محلل معدل الأيض
7) الزراعة العمودية
8) المواد الدهنية
9) الكربوهيدرات
10) البروتينات
11) محلول اليود
12)محلول بندكت
13)كاشف بيوريت
14) الجرانا
15)ثغور الأوراق
16) DART
17)العامل الحفاز
18) الإنزيمات
19)المنشور الثلاثى الزجاجى
20) محلول أزرق الميثيلين
21)محلول ماء الجير الرائق
22) الجير الصودى ومحلول هيدروكسيد الصوديوم
23) سودان4

CamScanner



أهم المقارنات

	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
الشكل	ثابت (لايتغير)	يتغير حسب الاناء	يتغير حسب الاناء
قابلية الانسياب	غير قابلة	قابلة	قابلة
قابلية الانضغاط	غير قابلة	غير قابلة	قابلة
تغير الحجم بالانضغاط	لايتغير	لايتغير	يتغير (يقل)
سرعة الانتشار خلالها	بطئ جدا	متوسط السرعة	سريع جدا

	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
قوى الترابط	قوية جدا	ضعيفة نسبيا	ضعيفة جدا (منعدمة)
المسافات البينية	صغيرة جدا	كبيرة نسبيا	أكبر مايمكن
حركة الجزيئات	اهتزازية بسيطة فى موضعها	تتحرك بحرية نسبيا	حركة عشوائية بحرية تامة
طاقة الوضع	أكبر مايمكن	متوسطة	شبه منعدمة
طاقة الحركة	أقل مايمكن	متوسطة	أكبر مايمكن

عملية الانصهار	عملية التجمد
عملية تحول المادة من حالة صلبة إلى حالة سائلة	عملية تحول المادة من حالة سائلة إلى حالة صلبة
تتم باكتساب طاقة حرارية	تتم بفقد طاقة حرارية

عملية التبخر	عملية التكثف
عملية تحول المادة من حالة سائلة إلى حالة غازية	عملية تحول المادة من حالة غازية إلى حالة سائلة مثل تكون الندى والسحب
تتم باكتساب طاقة حرارية	تتم بفقد طاقة حرارية

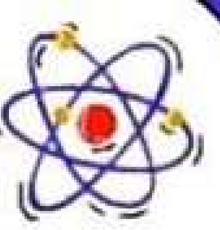
عملية التسامى	عملية التساقط
عملية تحول المادة من حالة صلبة إلى حالة غازية مباشرة دون المرور بحالة سائلة	عملية تحول المادة من حالة غازية إلى حالة صلبة مباشرة دون المرور بحالة سائلة
تتم باكتساب طاقة حرارية	تتم بفقد طاقة حرارية
تسامى الثلج الجاف وتسامى اليود الصلب لأبخرة اليود	تساقط اليود وتكون الصقيع

المواد الموصلة للحرارة	المواد العازلة للحرارة
مواد توصيليتها الحرارية عالية (جيدة التوصيل للحرارة)	مواد توصيليتها الحرارية منخفضة (رديئة التوصيل للحرارة)
مثل الماس والفضة والنحاس والفلزات بشكل عام	مثل الخشب والبلاستيك والهواء

	النظام المفتوح	النظام المغلق	النظام المعزول
التعريف	نظام يحدث فية تبادل للطاقة والمادة مع الوسط المحيط	نظام يحدث فية تبادل للطاقة فقط دون المادة مع الوسط المحيط	نظام لايحدث فية تبادل للطاقة أوالمادة مع الوسط المحيط
الامثلة	إناء مفتوح به ماء يغلى	عبوة مشروب غازى	الترمس

Princess

CamScanner



الاشعاع الحرارى	الحمل الحرارى	التوصيل الحرارى
انتقال الحرارة من الاجسام الساخنة دون الحاجة لوجود وسط مادى	انتقال الحرارة فى الموائع مع حركة جسيماتها	انتقال الحرارة فى الاجسام الصلبة من نقطة لأخرى دون انتقال جسيماتها من موضعها
تنتقل الحرارة فى جميع الاتجاهات	تنتقل الحرارة إلى أعلى بصعود الساخن الأقل كثافة وهبوط البارد الأكبر كثافة	تنتقل الحرارة من الطرف الأعلى فى درجة الحرارة إلى الطرف الأقل فى درجة الحرارة حتى حدوث الاتزان الحرارى
ينشأ دون الحاجة لوجود وسط مادى	ينشأ نتيجة حركة جسيمات المائع (سائل أو غاز)	ينشأ نتيجة تلامس جسيمات المادة الصلبة
يتم فى الفراغ والغازات	يتم فى الموائع	يتم فى المواد الصلبة فقط

عملية الغليان	عملية التبخر
عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند نقطة محددة تسمى نقطة الغليان	عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند أى درجة حرارة أقل من درجة الغليان
تحدث لكل جزيئات السائل	تحدث للجزيئات الموجودة على السطح فقط الغليان
تتم بواسطة الطاقة المستمدة من مصدر حرارى	تتم بواسطة الطاقة المستمدة من الوسط المحيط أو مصدر حرارى
تستغرق فترة زمنية قصيرة نسبيا	تستغرق فترة زمنية طويلة نسبيا
يصاحبها تكون فقاعات غازية	لايصاحبها تكون فقاعات غازية

التغيرات الكيميائية	التغيرات الفيزيائية
تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف فى خواصها عن خواص المواد الأصلية	تغير فى شكل أو حالة المادة دون تغير فى تركيبها
مثل تحول اللبن إلى زبادى صدأ الحديد تعفن الفاكهة وفساد الأطعمة تعكر ماء الجير الرائق عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فيه قلى البيض واشتعال الألعاب النارية	مثل ذوبان الملح فى الماء انصهار الثلج تبخر الماء تقطيع الخشب

مرحلة التفاعلات اللاضونية	مرحلة التفاعلات الضونية	
تحدث فى الستروما (الحشوة)	تحدث فى الجرانا على أغشية الأقراص	مكان الحدوث
الهيدروجين- جزيئاتATP غاز ثانى أكسيد الكربون من الهواء الجوى	ضوء الشمس - ماء التربة صبغ الكلوروفيل – جزيئات ADP	يحتاج حدوثها وجود
الجلوكوز كناتج رئيسي جزيئات ADP	الأكسجين كناتج ثانوى الهيدروجين - جزيئات ATP	ينتج عنها

المرحلة الثانية من عملية التنفس الخلوى	المرحلة الأولى من عملية التنفس الخلوى	
تحدث فى الميتوكوندريا	تحدث فى سيتوبلازم الخلية	مكان الحدوث
تتم فى وجود الأكسجين	تتم فى غياب الأكسجين	أهمية توافر الأكسجين
كمية كبيرة	كمية محدودة	كمية جزيئات ATP الناتج عنها

Princess

CamScanner

	الكربوهيدرات	الدهون	البروتينات
العناصر الداخلة فى التركيب	الكربون والهيدروجين والأكسجين	الكربون والهيدروجين والأكسجين	عناصر أساسية مثل الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين . وعناصر غير أساسية مثل الفسفور
مصادرها فى الغذاء	الخبز والبطاطس والأرز والحبوب والخضراوات وبعض أنواع الواكه كالعنب والتفاح	الزبد ومح البيض واللبن واللحوم الكثير من أنواع المكسرات والزيوت النباتية	اللحوم الحمراء والبيضاء الأسماك ، زلال البيض اللبن بمشتقاته البقوليات المكسرات الفول الصويا
إمدادها للجسم بالطاقة	تمد الجسم بالطاقة	تمد الجسم بضعفى الطاقة التى تمده بها الكربوهيدرات	لا تعتبر مصدرا رئيسيا للطاقة
المحاليل المستخدمة للكشف عنها	بندكت الأزرق للكشف عن الجلوكوز ومحلول اليود للكشف عن النشا	سودان 4	محلول بيوريت الأزرق

السكريات الأحادية	السكريات المحدودة	السكريات العديدة
أبسط صورة للكربوهيدرات ولايمكن تحللها مائيا إلى ماهو أبسط	تتكون من 10:2 وحدات من السكر الأحادى	تتكون من أكثر من 10 وحدات من السكر الأحادى
مثل الجلوكوز (سكر العنب) الفركتوز (سكر الفاكهة)	مثل السكروز (سكر القصب) المالتوز (سكر الشعير)	مثل النشا السيليلوز فى جدر الخلايا النباتية

	عملية البناء الضوئى	عملية التنفس الخلوى
توقيت الحدوث	نهارا فقط	ليلا ونهارا
مواضع الحدوث	فى البلاستيدات الخضراء	فى السيتوبلازم والميتوكوندريا
نوع عملية الأيض	عملية بناء	عملية هدم
نوع الكائن الحى الذى يقوم بها	الأجزاء الخضراء من النبات والطحالب الخضراء	فى جميع الكائنات الحية
المعادلة المعبرة عنها	$6H_2O + 6CO_2 \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6H_2O + 6CO_2 + ATP$

	عمليات البناء	عمليات الهدم
التعريف	عمليات تستهلك فيها طاقة جزيئات ATP فى بناء جزئ كبير معقد من جزيئات عديدة بسيطة	عمليات تنطلق فيها طاقة جزيئات ATP من هدم جزئ كبير معقد إلى جزيئات عديدة بسيطة
أمثلة	عملية البناء الضوئى بناء جزيئات الجليكوجين من جزيئات الجلوكوز بناء جزيئات البروتينات من جزيئات الأحماض الأمينية	عملية التنفس الخلوى هضم جزيئات الجليكوجين وتحويلها لجلوكوز هدم البروتينات إلى أحماض أمينية فى عملية الهضم

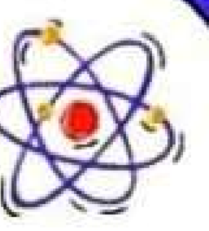
	الزلازل	البراكين
التعريف	هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية تحدث للقشرة الأرضية	فتحات فى القشرة الأرضية تسمح بخروج الصخور المنصهرة والغازات المحبوسة إلى سطح الأرض
ينشأ نتيجة	الحركات الثلاث للصفائح التكتونية	الحركات التباعدية والحركات التقاربية
دورها فى تغير مظاهر السطح	تودى إلى :- - ظهور أو غمر بعض الجزر والسواحل - حدوث انهيارات وانزلاقات أرضية -حدوث تشققات أرضية - حدوث ظاهرة تسونامى التى تغير شكل السواحل	تودى إلى :- - تكوين جبال بركانية مثل جبال حرة رهط بالسعودية - تكوين سهول منبسطة وهضاب - تغطية الوديان والأنهار - تغيير مسار مجرى الأنهار - تكوين جزر بركانية مثل جزيرة هاواى
الخسائر الناتجة	خسائر بشرية :- تتمثل فى وفيات وإصابات خسائر مادية :- تدمير منشآت والبنية التحتية كالكبارى وخطوط المياه والغاز والكهرباء	خسائر بشرية :- بسبب استنشاق الغازات السامة والرماد البركانى خسائر بيئية :- تغطية المدن بالرماد البركانى مما يسبب تلوث الماء والهواء وتكوين أمطار حامضية

الحركات التقاربية	الحركات التباعدية	الحركات التحويلية
تقارب الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الهابطة	تباعد الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الصاعدة	تنشأ نتيجة حركة الصفائح متحاذية
ينتج عنها نشأة :- جزر بركانية مثل جزر اليابان سلاسل جبال كالهيمالايا وجبال الإنديز	ينتج عنها نشأة :- الأخدود الإفريقى العظيم البحر الأحمر	ينتج عنها صدوع طويلة مثل صدع سان إندرياس

الصفائح القارية	الصفائح المحيطية
تتكون من قشرة قارية سميكة منخفضة الكثافة وجزء من الوشاح العلوى الصلب	تتكون من قشرة محيطية رقيقة مرتفعة الكثافة وجزء من الوشاح العلوى الصلب

	التربة المنقولة	التربة المحلية
التعريف	التربة التى تفككت فى مكان ثم انتقلت إلى مكان آخر	التربة التى تكونت فى مكان وجودها الحالى
الأنواع وأمثلة	التربة النهرية انتقلت بفعل الأنهار مثل تربة دلتا نهر النيل	التربة المتبقية التى تكونت نتيجة التجوية البطيئة للصخور فى نفس مكانها مثل تربة مريوط والواحات اللذان تكونا من تفتت الصخور الرملية والجيرية

Princess
CamScanner



ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1- اكتساب الماء السائل طاقة حرارية

2- اكتساب الثلج طاقة حرارية أثناء عملية الانصهار

3- ارتفعنا بمقدار 1200م عن مستوى سطح الأرض بالنسبة لدرجة غليان الماء

4- تعرض رذاذ شراب القهوة العادية للهواء جاف شديد الحرارة

5- ترك الثلج الجاف فى مكان مفتوح أو تسخين مادة اليود الصلب

6- تلامس جسمين متساويين فى درجة الحرارة

7- غمر كتلة معدنية ساخنة فى كأس ماء بارد

8- التسخين الشديد جدا للغازات فى معامل الأبحاث

9- للحرارة النوعية لكمية من الماء إذا زادت كتلتها للضعف (إذا علمت أن قيمة الحرارة النوعية للماء 4200j/ Kg.°C)

10- إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم

11- تعرض راسب كلوريد الفضة لضوء الشمس

12- وضع لوح من الخارصين فى محلول كبريتات النحاس

13- وضع شريط ماغنسيوم فى أنبوبة اختبار بها حمض الهيدروكلوريك المخفف

14- تسخين ملعقة بها سكر على النار لفترة من الزمن

15 - إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى زيت الطعام

Princess

CamScanner

16- إضافة محلول اليود إلى البطاطس

17- تناول كميات كبيرة من الزبدة والبيض

18- الإفراط فى تناول المكملات الغذائية

19- وضع نبات مع محلول أزرق الميثيلين تحت ناقوس زجاجى شفاف معرض للضوء

20- تمزق الغشاء الداخلى للميتوكوندريا أو أصبحت اعراف الميتوكوندريا مستوية

21- وضع نبات مع الجير الصودى تحت ناقوس زجاجى فى مكان مظلم

22- عدم وجود الأكسجين فى مرحلتى التنفس الخلوى

23- أزيلت الإنزيمات من حشوة الميتوكوندريا

24- إضافة قطرات من محلول البوريت إلى بروتين حيوانى

25- اتحاد وحدة من سكر الجلوكوز مع وحدة من سكر الفركتوز

26- إضافة محلول سودان 4 إلى طعام غنى بالدهون

27- اتحاد وحدين من سكر الجلوكوز معا

28- وضع نبات فى مكان مظلم

CamScanner

29- توقفت تفاعلات سلسلة نقل الإلكترونات داخل الميتوكوندريا

30 – زيادة درجة الحرارة عن 20 C° على معدل عملية البناء الضوئى

31- تفاعل حمض البيروفيك فى دورة كربس

32- تحرك الصفائح التكتونية جنبا إلى جنب فى اتجاهين متضادين

33- وقوع زلازل قوية فى منطقة ما

34- انتشار الرماد البركانى فى البيئة

35- اندفاع الماجما من باطن الأرض على سطح الأرض

36- تغير كمية الشوائب فى معدن الكوارتز

37- إعادة تدوير المعادن

38- سقوط الضوء على معدن التلك

أسئلة متنوعة

1) قارن بين كتلتين متساويتين من الرمل والمياه معرضتين لأشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية من حيث :-

1- الطاقة الداخلية   2- درجة الحرارة

2) هل الثبات النسبى لدرجة حرارة ماء البحر يعنى أنها لاتمتص طاقة حرارية ؟ مع التفسير

3)ضخ الهواء ببطء داخل إطار سيارة لايؤدى إلى رفع درجة الحرارة ، هل يزداد أم لايتأثر متوسط طاقة حركة جزيئات الهواء ؟ مع التفسير

4)عجينة تحتوى على دقيق وملح ولبن وبيض ما المركبات الكيميائية العضوية الموجودة فى هذة العجينة ؟

5)قارن بين الجلوكوز والنشا من حيث:-

1- العناصر المكونة لهما   2- تصنيفه ككربوهيدرات   3- التأثير على محلول اليود

6- لماذا لايعد النفط من المعادن ؟

Princess

7- اذكر وسيلتين لضمان استدامة الموارد الطبيعية

8- ما الاسم الكيميائى لكل من :-
1- الخل 2- صودا الخبيز 3- ماء الجير الرائق

9- اذكر بعض تنبؤات علماء الجيولوجيا نتيجة استمرار حركات الصفائح التكتونية

10 – اذكر فرقا بين معدن الكالسيت ومعدن البيروكسين

11- ما العوامل المؤثرة على معدل عملية البناء الضوئى؟

12- ماخطوات حدوث التفاعل الكيميائى ؟

13- ما احتياطات الأمان المعملى عند حرق شريط الماغنسيوم؟

14- اذكر أمثلة لبعض التفاعلات الكيميائية التى تحدث فى حياتنا اليومية ؟

15- كيف يستدل على حدوث تفاعل كيميائى فى كل مما يلى :-
1- قلى البيض
2- اشعال الألعاب النارية
3- إضافة قطعة ماغنسيوم إلى حمض هيدروكلوريك مخفف

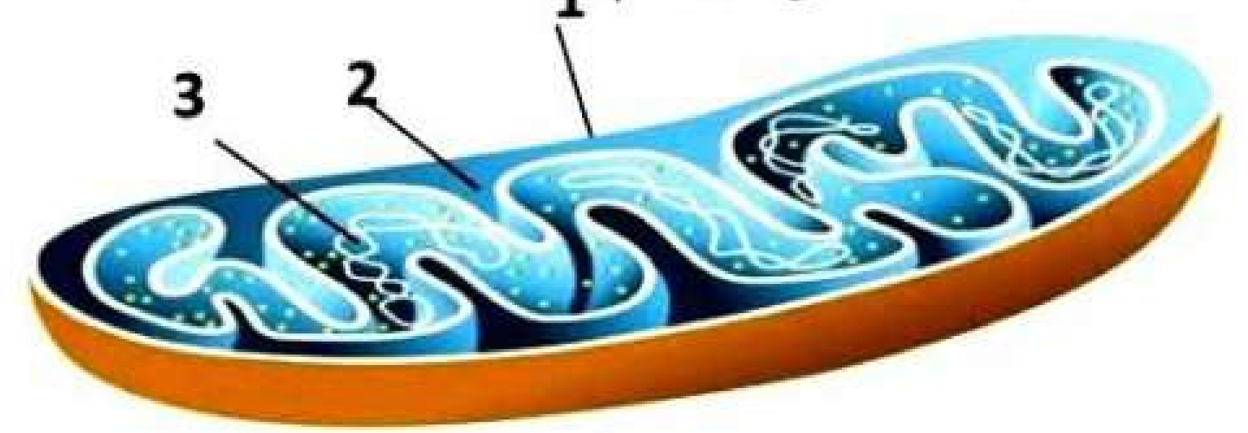
16- حدد العوامل المؤثرة على كل مما يلى :-
1- سرعة انتشار الموائع 2- درجتى الانصهار والغليان
3- عملية التبخر 4- حالة المادة
5- تغير درجة حرارة الأجسام 6- الطاقة الداخلية للنظام

17- اجب عن الأسئلة الآتية :-

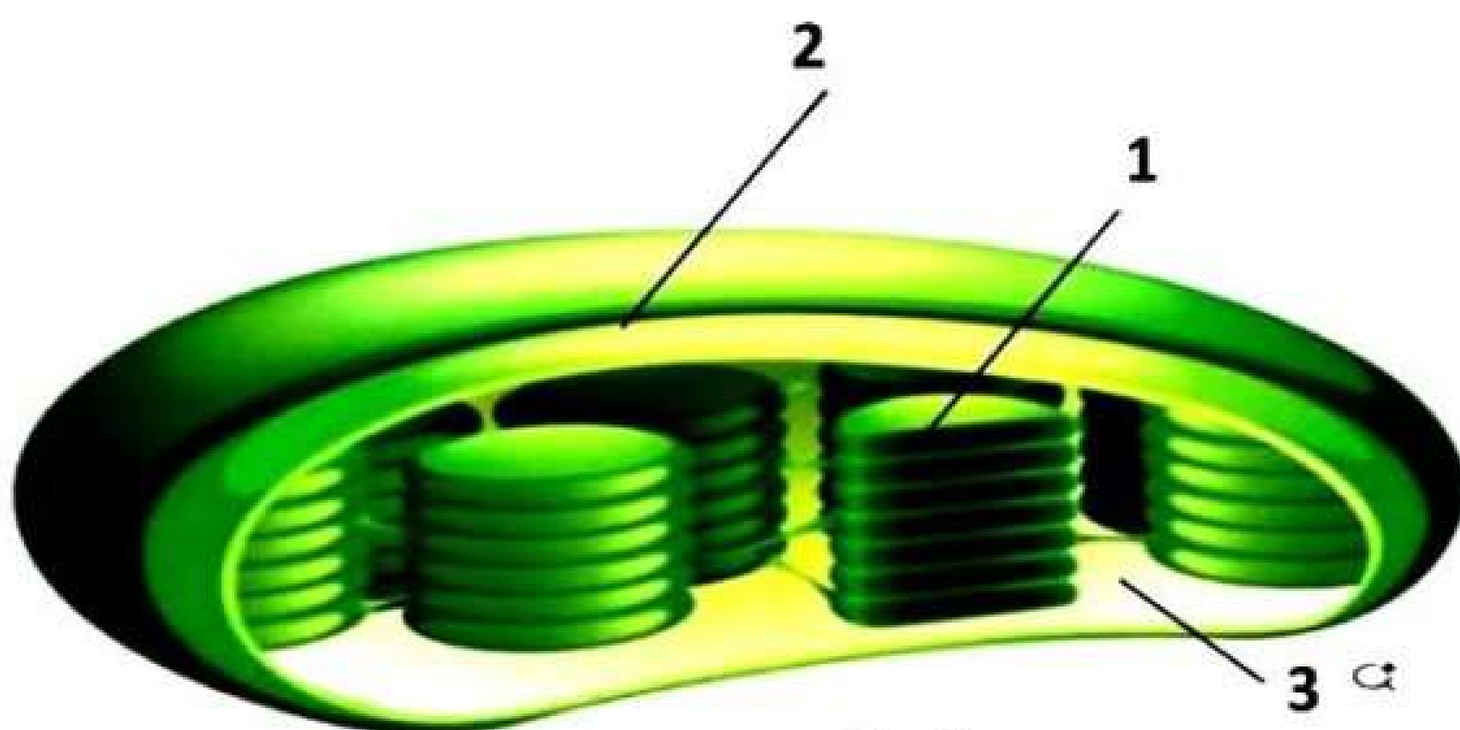
1- تعرف على الشكل (أ)، (ب) واذكر وظيفة كل منهم.

2- فى أى من الشكلين تتم عملية هدم ؟

3- اكتب البيانات على الرسم



(أ)



(ب)

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

